

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA ÚČETNICTVÍ

Environmentální účetnictví na podnikové úrovni

Environmental Accounting at the Enterprise Level

Student: Ing. Radmila Dostálová

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Jana Hakalová, Ph.D.

Ostrava 2013

Zadání bakalářské práce

Student: **Ing. Radmila Dostálová**
Studijní program: B6208 Ekonomika a management
Studijní obor: 6202R049 Účetnictví a daně
Specializace: 02 Účetnictví a daně
Téma: **Environmentální účetnictví na podnikové úrovni**
Environmental Accounting at the Enterprise Level

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
2. Teoretické a praktické aspekty environmentálního účetnictví
3. Charakteristika společnosti AT Compus s.r.o.
4. Analýza vybraných nákladů a doporučení
5. Závěr

Seznam použité literatury

Seznam zkratk

Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Seznam příloh

Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

KRÁL, Bohumil a kol. *Manažerské účetnictví*. 3. vyd. Praha: Management Press, 2010. 660 s. ISBN 978-80-7261-217-8.

KREUZ, Jaroslav a Ondřej VOJÁČEK. *Firma a životní prostředí*. Praha: VŠE Praha, nakladatelství Oeconomica, 2007. 264 s. ISBN 978-80-245-1254-9.

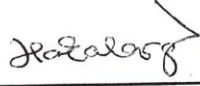
NĚMCOVÁ, Petra a Vojtěch KOTECKÝ. *Ekologická daňová reforma: impuls pro modernizaci ekonomiky*. Brno: Hnutí DUHA, 2008. 40 s. ISBN 978-80-86834-25-2.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

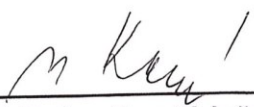
Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Jana Hakalová, Ph.D.**

Datum zadání: 23.11.2012

Datum odevzdání: 10.05.2013


Ing. Jana Hakalová, Ph.D.
vedoucí katedry




prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová
děkanka fakulty

Prohlašuji, že jsem celou práci, s výjimkou přílohy č. 2, vypracovala samostatně.

Přílohu č. 2, danou mi k dispozici, jsem samostatně doplnila.

10. 5. 2013



Obsah

1	Úvod	5
2	Teoretické a praktické aspekty environmentálního účetnictví	7
2.1	Systémy řízení ochrany životního prostředí v podniku	7
2.2	Environmentální účetnictví	9
2.3	Environmentální náklady a výnosy	10
2.4	Metodika pro zavedení environmentálního účetnictví v podniku	13
2.5	Postup zavedení EMA v podniku	16
2.6	Podrobná charakteristika environmentálních nákladů	17
2.6.1	Odpady, odpadní vody a emise do ovzduší	18
2.6.2	Náklady péče o životní prostředí a na prevenci znečištění	19
2.6.3	Náklady nevýrobního výstupu	20
2.6.4	Zpracování vyplývaného materiálu	22
2.7	Účtová osnova a její úpravy při sledování environmentálních nákladů a výnosů	22
2.8	Bilance hmotných a energetických toků	23
2.9	Environmentální reporting	25
3	Charakteristika společnosti AT Compus s.r.o.	27
3.1	Představení společnosti AT Compus s.r.o.	27
3.2	Ochrana životního prostředí	28
3.3	Environmentální účetnictví	29
3.4	Staré ekologické zátěže	29
3.5	Střediska společnosti AT Compus s.r.o.	30
3.5.1	Výrobní oddělení, analýza vstupů a výstupů	30
3.5.2	Vedení společnosti a oddělení technické podpory, analýza vstupů a výstupů	34
4	Analýza vybraných nákladů a doporučení	37
4.1	Environmentální náklady související s nakládáním s odpady, odpadními vodami a emisemi do ovzduší	37
4.2	Péče o životní prostředí a prevence znečištění	38
4.3	Náklady spojené s cenou materiálu obsaženého v nevýrobním výstupu	39

4.4 Náklady na zpracování nevýrobního výstupu	39
4.5 Environmentální výnosy	40
4.6 Návrh na sledování environmentálních nákladů a výnosů ve společnosti AT Compus s.r.o.	41
5 Závěr.....	47
Seznam použité literatury	51
Seznam zkratek	54
Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce	
Seznam příloh	
Přílohy	

1 Úvod

Podle amerického vědce, Ronalda Ingleharta, probíhaly v první polovině 20-tého století v západní Evropě a USA procesy vedoucí k mezigenerační změně hodnot. Tyto procesy sám Inglehart nazval „Tichá revoluce“.

Poměrně dlouhé období ekonomického růstu, neexistence válek na jmenovaném území a existence moderního sociálního státu mělo vliv na ekonomicky zabezpečenou mladou generaci, která byla také již vzdělanější než její rodiče nebo prarodiče. Mladí lidé se začali více orientovat na jiné než materiální hodnoty, snahu o seberealizaci, zájem o veřejný sektor a politické dění, vedení snahou žít v kvalitnějším životním prostředí.

Nejsilnější snahy o ochranu životního prostředí spadají do 80-tých let minulého století (např. Konference OSN o životním prostředí a rozvoji v roce 1992 v Riu) a do dnešní doby stále pokračuje nastolený trend v ochraně přírody a životního prostředí obecně.

Ať již máme názor na nutnost investic do ochrany životního prostředí nebo na příčiny jeho znečištění jakýkoliv, ovlivněný vystoupením vědců, politiků, či loby výrobců toho či onoho, je zřejmé, že celkové výdaje na ochranu životního prostředí rok od roku stoupají. Podle údajů Českého statistického úřadu je od roku 2000 do dneška objem investic v České republice na ochranu životního prostředí stabilně 20 mld. Kč ročně. K tomuto číslu jsou připočítávány neinvestiční výdaje, které však vykazují rostoucí trend (v roce 2011 se součet vnitřních a vnějších neinvestičních nákladů blížil 60-ti mld. Kč). Podíl výdajů na ochranu životního prostředí na hrubém domácím produktu zemí EU mírně roste a pohybuje se mezi 1,6 až 2,2 %.

Z tohoto trendu i nemalých částek vyčleněných podnikem na opatření k ochraně životního prostředí, nebo povinně odvedených v souvislosti s životním prostředím státu plyne nutnost činnosti, vyvolávající environmentální náklady kontrolovat a řídit.

Na podporu managementu podniku, který stojí před hodnocením dopadů činnosti podniku na životní prostředí, slouží mimo jiné manažerské environmentální účetnictví (EMA). Výstupy (hodnocení, analýzy) environmentálního manažerského účetnictví však slouží nejen vedení podniku, ale také investorům, věřitelům, obchodním partnerům, akcionářům, státní správě a občanům.

Trend rostoucí podpory ochrany životního prostředí bude jistě dál pokračovat a se systémy řízení environmentálního managementu a environmentálním účetnictvím se budeme v podnicích setkávat stále častěji.

Cílem této bakalářské práce je popsat teoretické a praktické aspekty environmentálního účetnictví, popsat a charakterizovat vybranou společnost AT Compus s.r.o., zmapovat současný stav sledování environmentálních nákladů a výnosů a vybrané environmentální náklady případně výnosy analyzovat. Na základě zjištěných skutečností doporučit opatření ke zlepšení.

V následujících kapitolách bude pojem environmentální účetnictví podrobněji vysvětlen a bude popsáno, co je podstatou EMA. V kapitole teoretické a praktické aspekty environmentálního účetnictví bude nejprve stručně popsáno, jaké systémy ochrany životního prostředí jsou v současnosti využívány v podnicích, dále bude podrobněji vysvětlen pojem environmentálních nákladů a výnosů, detailněji popsány náklady a výnosy, které jsou součástí environmentálního účetnictví a které EMA sleduje. Dále zde bude přiblížen postup, který používá jako východisko Metodický pokyn pro zavedení EMA ministerstva zemědělství. Výkazy doporučené metodickým pokynem pro zavádění EMA, které budou využity pro tuto bakalářskou práci, budou uvedeny v přílohách k této práci. V kapitole, věnující se bilanci hmotných a energetických toků bude popsáno, co tvoří součást této bilance, které položky jsou pro sestavení bilance důležité a nelze je vynechat. Na závěr kapitoly teoretických a praktických aspektů bude stručně zmíněna v oddílu environmentální reporting důležitost komunikace podniků se společností v oblasti ochrany životního prostředí.

V kapitole Charakteristika společnosti AT Compus s.r.o. bude stručně popsána historie firmy a její vnitřní struktura včetně stručného popisu procesu výroby ve firmě. V podkapitolách této části bude podrobně popsán proces výroby a analyzovány toky materiálů a surovin v jednotlivých částech výrobního postupu.

V poslední kapitole, Analýza vybraných nákladů a doporučení, bude popsán stávající systém environmentálních aspektů a environmentálních nákladů, dále bude na základě metodického pokynu provedena analýza významných vstupů a výstupů, identifikovány jednotlivé environmentální náklady a výnosy a zaznamenány do doporučených výkazů. Na základě zjištěných informací pak budou tyto náklady a výnosy zařazeny do domén životního prostředí a identifikované nákladové položky budou analyzovány s ohledem na možnosti jejich sledování v budoucnosti na samostatných analytických účtech. Na závěr pak budou uvedena konkrétní doporučení pro implementaci systému environmentálního účetnictví ve společnosti AT Compus s.r.o. Při zpracování bakalářské práce byly použity metody popisu, analýzy a srovnání.

2 Teoretické a praktické aspekty environmentálního účetnictví

V běžném účetnictví vedeném podniky není nijak finanční situace společnosti spojována s vlivem na životní prostředí. V účetním systému vedeném na základě povinnosti stanovené zákonem č. 563/1991 o účetnictví se nezobrazují pozitivní ani negativní vlivy činnosti podniků na životní prostředí. Pokud management podniku rozhodne o sledování a řízení nákladů a výnosů, které daná společnost má v souvislosti s životním prostředím, ať už z důvodu tlaku zákazníků, obchodních partnerů a veřejnosti, anebo díky vlastní společenské uvědomělosti, hovoříme o environmentálním účetnictví. Zavedení environmentálního účetnictví může podniku přinést užitek a jiné benefity.

2.1 Systémy řízení ochrany životního prostředí v podniku

Pokud se zabýváme tematikou environmentálního¹ účetnictví, není možné vynechat zmínku o systémech environmentálního managementu podniku, jehož je environmentální účetnictví nadstavbovou, nebo lépe řečeno podpůrnou součástí.

Životní prostředí chápeme v ekonomické oblasti jako jeden z výrobních faktorů, jehož složky jsou v určité míře užitečné a vzácné. Definice životního prostředí podle zákona o životním prostředí říká *“Životní prostředí je vše, co vytváří přirozené podmínky pro existenci organismů včetně člověka, a co je předpokladem jejich dalšího vývoje. Složkami životního prostředí jsou ovzduší, voda, horniny, půda, organismy, ekosystémy a energie.”*

Uvedené složky životního prostředí jsou také prostředky pro naplnění potřeb člověka. Zdroj pro výrobu statků a služeb totiž člověk nachází právě v životním prostředí. Při výrobě vzniká bohužel kromě statků i velké množství odpadů. Avšak jen omezenou část z nich lze recyklovat. Nerecyklované nebo nerecyklovatelné složky se vracejí do životního prostředí a jejich nevratný vliv na něj se stává omezením při dosahování udržitelné úrovně hospodářství. Tj. takové úrovně, při níž je dosahováno v průběhu času alespoň stejných výsledků při konstantní nebo nižší spotřebě zdrojů.

¹ V současné době, kdy je stále více cizích slov přejímáno do češtiny a odborné výrazy jsou internalizovány se pro životní prostředí používá častěji výraz environment. Jde o pojem pro okolní prostředí, které se liší od fyzikálního, chemického apod. Jelikož v češtině neznáme přídavné jméno k výrazu životní prostředí (životněprostředový neexistuje) vžil se pro zdůraznění souvislosti s ŽP výraz environmentální. (Vymětal, 2012)

Nerecyklovaná nebo nerecyklovatelná část odpadů, která se vrací do prostředí, jím bývá přeměňována na neškodné složky nebo ekologicky využitelné látky. Jde o tzv. asimilační kapacitu prostředí. Pokud odpady odvedené do životního prostředí překračují jeho asimilační schopnost, složky životního prostředí jsou znehodnocovány.

Kromě užitku jako zdroje pro výrobu statků nesmíme zapomínat ani na důležitý přínos životního prostředí v poskytování estetických zážitků a duchovních požitků.

Můžeme říct, že třemi základními ekonomickými funkcemi životního prostředí jsou:

- poskytování zdrojů (vstupy do výroby),
- přijímání odpadů,
- přímý zdroj užitku (či potěšení), (Kreuz a Vojáček, 2007).

Znečišťování životního prostředí můžeme chápat jako čerpání zdrojů. Zdroje životního prostředí jsou postupně spotřebovávány. Po překročení maximální ceny zdroje se ekonomika přesune k jinému zdroji. Problém však je v tom, že původní zdroj může již být zcela vyčerpán. Jeho využívání tak vede k vážné negativní externalitě a volá po zavedení regulačního nástroje, resp. internalizaci externality² zavedením např. poplatku za vyčerpávání zdroje. Stanovení ceny tady působí jako výrazný činitel v rozhodování výrobce (tedy spotřebitele).

Jelikož zdroje životního prostředí nejsou nikým vlastněny, nejsou zde stanovena vlastnická práva, která by regulovala spotřebu a cenu, hraje důležitou roli regulátor stát. Pokud je vlastník znám, jsou důležitým zdrojem regulace čerpání zdrojů životního prostředí vlastnické vztahy.

Na úrovni konkrétní organizace vede snaha o řízení a sledování využívání zdrojů životního prostředí ke vzniku systémů psaných i nepsaných norem. Zvolí-li si organizace, že bude systematicky řídit environmentální dopady své činnosti, hovoříme o systémech environmentálního managementu (EMS).

“Zavedení EMS může organizacím pomoci zajistit, aby její provoz, či jednotlivé provozy byly v souladu s environmentální legislativní regulací a aby byla vhodně identifikována a řízena závažná environmentální rizika, dopady a odpovědnost za škody.” (Kreuz a Vojáček, 2007, s. 39)

V České republice jsou v současnosti využívány systémy environmentálního managementu podle normy ČSN EN ISO 14 001 “Systémy environmentálního managementu –

² Externalitou rozumíme náklady, které jsou důsledkem činnosti podniku, ale nejsou mu přičteny na vrub.

Specifikace s návodem pro její využití” a systém EMAS, pro který je výchozí normou dokument “Nařízení evropského parlamentu a Rady ES č.761/2001”, známý jako EMAS II.

Některé průzkumy, prováděné v Německu zjistily, že se zavedením normy ISO 14001 v průměrné firmě v 90-tých letech jsou spojeny průměrné náklady ve výši 139 000 EUR, se kterými korespondují úspory 87 000 EUR (Kreuz a Vojáček, 2007)

Zavedení systému environmentálního managementu má pro danou společnost zřejmé výhody. Jde zejména o snížení nákladů, např. za likvidaci odpadů, úpravu odpadní vody, spotřebu materiálu a energií, a v neposlední řadě o zvýšení společenské prestiže firmy. Tento druhý aspekt zlepšuje pozici společnosti nejen v očích veřejnosti, ale také u jeho obchodních partner. Např. jak tvrdí Kreuz a Vojáček (2007) environmentální management mimo jiné otvírá cestu k půjčkám a může ovlivnit výši odvodů pojistného.

2.2 Environmentální účetnictví

Součástí každého systému řízení, ať už jakosti, bezpečnosti práce, anebo environmentálního managementu musí být zpětná vazba od jednotlivých součástí systému k vedení podniku. Je nutné, aby byl management podniku informován o průběhu a efektivitě procesů a činností, které jsou součástí těchto procesů, nebo plní podpůrnou funkci.

Velmi významným zdrojem informací vhodných pro kontrolu a řízení procesu je podnikové účetnictví. Účetnictvím³ rozumíme sběr a zpracování ekonomických informací, které potřebuje je svému rozhodnutí management podniku a další uživatelé. V případě environmentálních systémů zavádíme tzv. environmentální účetnictví, resp. environmentálním manažerské účetnictví.

První zmínka o environmentálním účetnictví v České republice padla v roce 1996 na semináři Terminologie životního prostředí, pořádaném centrem Univerzity Karlovy pro otázky životního prostředí.

Pod pojmem manažerské účetnictví rozumíme zobrazení a zkoumání ekonomické reality vedoucí ke stanovení nápravných opatření, důležitých k rozhodování managementu. Environmentální manažerské účetnictví se zabývá identifikací, sběrem, hodnocením, analýzou a reportingem informací o:

³ Význam účetnictví tkví v roli poskytovatele informací o finanční situaci, likviditě, velikosti majetku a výsledku hospodaření.

- hmotných a energetických tocích,
- environmentálních nákladech,
- a dalších hodnotově vyjádřených informacích, které slouží jako podklad pro rozhodování vedení podniku.

Hyršlová a Vaněček (2003) uvádí v definici EMA, že vyhodnocuje hodnotově vyjádřené informace z finančního a manažerského účetnictví a údaje o hmotných a energetických tocích s cílem zvýšení efektivnosti využití materiálů a energií, zmírnění dopadů činností, výrobků a služeb podniku na životní prostředí, snížení environmentálních rizik a zlepšení výsledku hospodaření. Tab. 2.1 graficky znázorňuje propojení hodnotové a věcné stránky činnosti podniku v EMA.

Tab. 2.1 *Kombinace věcné a hodnotové stránky v EMA* (Hyršlová, Vaněček, 2003, s. 10)

<i>Účtování v peněžních jednotkách</i>		<i>Bilancování ve fyzikálních jednotkách</i>	
<i>Tradiční účetnictví</i>	<i>Environmentální manažerské účetnictví (EMA)</i>	<i>Další nástroje</i>	
	<i>EMA (hodnotová stránka)</i>	<i>EMA (naturální stránka)</i>	

EMA je zaměřeno na budoucnost podniku, informace o aktuálních jevech jsou východiskem pro rozhodování vedení.

Podle výzkumu⁴, který byl proveden v roce 2002 je zřejmé, že náklady související s ochranou a poškozováním životního prostředí sleduje cca 74 % podniků, 37 % v rámci účetního systému a 48 % mimo účetní systém (12 % podniků sleduje náklady jak v rámci účetního systému, tak mimo něj). 37 % má pro sledování environmentálních nákladů vytvořenu vnitropodnikovou směrnici.

2.3 Environmentální náklady a výnosy

Kritérium efektivity činnosti podniku je obecně rozdíl mezi náklady a výnosy za určité období, tedy zisk. V případě environmentálního účetnictví hovoříme o environmentálních nákladech a výnosech.

Environmentální náklady chápeme jako “*všechny dopady, které jsou organizací nebo jednotlivci vnímány jako újma*” (Kreuz, Vojáček, 2007, s. 88) Tyto dopady musí přímo souviset

⁴ Výzkum v rámci řešení grantového projektu Grantové agentury České republiky “Informace o environmentálních nákladech pro environmentální management“ (reg. Číslo 402/02/0092)

s činnostmi, které mají vliv na životní prostředí (např. spotřeba energie z vlastní plynové kotelny, která produkuje exhalace a další odpady a jejíž provoz je také environmentálním nákladem).

V dnešní době jsou environmetální náklady sledovány v podniku převážně spolu s ostatními nákladovými položkami. Nejsou vyhodnocovány odděleně, aby podávaly informace v souvislosti se životním prostředím. Současný tlak veřejnosti v environmentální oblasti na výrobce i rostoucí náklady, které musí díky regulačním zásahům státu podniky vynakládat na opatření k ochraně životního prostředí, si jistě časem vynutí zavedení odděleného sledování environmentálních nákladů a zavedení EMA.

Sledování environmentálních nákladů je výhodné i kvůli informacím o možnosti úspor. Na základě sledovaných materiálových toků lze vyhodnotit rezervy ve spotřebě a po přijetí vhodných opatření je podstatně snížit. To vede ke zvýšení efektivity činnosti podniku a tedy zisku.

Při definování environmentálních nákladů vychází podnik ze svých stanovených environmentálních aspektů. Environmentální aspekty jsou konkrétní dopady či vlivy činnosti podniku na životní prostředí. Podnik musí katalog environmentálních aspektů sestavit již v rámci zahajovací etapy zavádění EMS.

Environmentální náklady, které vycházejí z environmentálních aspektů lze roztrždit do následujících skupin:

- náklady na spotřebu přírodních zdrojů,
- náklady na odstranění působení dopadů ze zničeného životního prostředí,
- náklady na minimalizaci emisí odpadů do životního prostředí.

Hyršlová a Vaněček (2003) tvrdí, že současné systémy environmentálního účetnictví identifikují, sledují a vyhodnocují environmentální náklady špatně a neposkytují dostatečné informace pro environmentální systémy řízení. Podnik vesměs sleduje jen zjevné náklady z hlediska škod a přínosů pro něho samého. Environmentální náklady však ne vždy mohou být jednoduše zjistitelné a zjevné. Záleží na zkušenostech a schopnosti managementu odhadnout všechny příležitosti a rizika. Náklady tedy můžeme roztrždit na skupinu nákladů základních (např. energie, náklady na provoz filtrů, odlučovačů, odpadové hospodářství) a nákladů skrytých (v režích, náklady na výzkum a vývoj, environmentální náklady nesprávně přiřazené jinému středisku, atd.), se kterými by měl podnikový management počítat.

Skryté náklady zahrnují například náklady na odstranění starých ekologických zátěží, náklady na environmentální činnost plynoucí z legislativy, náklady na životní prostředí vynakládané před zahájením činnosti a po ukončení činnosti (zahrnované do investičních nákladů), dobrovolné environmentální náklady (zahrnované zpravidla do provozních nákladů podniku v rámci podnikového účetnictví). Např. sledování nákladů na prevenci znečištění životního prostředí anebo vyplývaný materiál a jeho zpracování, je nedostatečné. Tyto náklady bývají skryty v souhrnných nákladech. Jsou brány v potaz jen celkové náklady za odpad, ale neuvažuje se o tom, že do nich vstupuje vyplývaný materiál ve své pořizovací ceně.

Některé náklady nejsou součástí účetnictví vůbec. Rozhodování managementu ovlivňují náklady podmíněné environmentálními dopady, které určitě nastanou, ale není jistá jejich výše. (Kreuz a Vojáček, 2007). Skryté náklady bývají často přehlíženy.

O tom, které náklady podniku budou považovány za environmentální náklady a jako takové sledovány rozhoduje management. Při zavádění environmentálního účetnictví stanovuje konkrétní environmentální účty v účetním rozvrhu. Pro zaúčtování nákladů, které jsou výsledkem i jiných než environmentálních činností si stanovuje podnik pravidla sám. Může platit, že environmentální podíl bude stanoven odhadem.

Podniky, které poskytují environmentální služby, nemají všechny náklady definovány jako environmentální. Pokud je takový podnik součástí skupiny podniků, které jsou cílovým odběratelem jeho služeb, pak tyto jsou pro podniky ve skupině nákladem. Služby poskytnuté mimo skupinu nejsou environmentálním nákladem skupiny.

Součástí EMA jsou samozřejmě i environmentální výnosy⁵. Jedná se o všechny výnosy, které souvisí s environmentálními náklady. (např. dotace, výnosy z prodeje emisních povolenek, odpadů, apod.) Do kategorie environmentálních výnosů se zařazují při pouze ty dotace a podpory, které jsou účtovány jako výnosy. Daňové výhody do kategorie environmentálních výnosů nezařazujeme, ale například odměny za aktivitu podniku v ochraně životního prostředí ano. Součástí kategorie environmentální výnosy jsou další, tzv. ostatní výnosy, mezi které počítáme například i výnosy za prodej odpadního tepla, čištění odpadních vod pro cizí zákazníky apod.

⁵ Výnosy rozumíme zvýšení ekonomického prospěchu za dané účetní období, které se projevilo zvýšením aktiv nebo snížením závazků a vedlo ke zvýšení vlastního kapitálu jinak než vkladem vlastníků.

2.4 Metodika pro zavedení environmentálního účetnictví v podniku

Pro zavedení environmentálního účetnictví není v současnosti stanovena žádná norma ze skupiny ISO 14000. Jako vodítko pro firmy, z důvodu zavedení jednotného účetního postupu, vydalo Ministerstvo životního prostředí “Metodický pokyn pro zavedení environmentálního manažerského účetnictví” (MŽP, 2003) Tento metodický pokyn slouží také jako podpůrný dokument při zavádění systému environmentálního managementu podle EMAS.

Zmíněný dokument obsahuje konkrétní postupy pro zavedení environmentálního manažerského účetnictví (EMA) v podniku. Podle definice uvedené v metodickém pokynu ministerstva životního prostředí (MŽP, 2003, s. 2) *“EMA sleduje a vyhodnocuje hodnotově vyjádřené informace z finančního a manažerského účetnictví a údaje o hmotných a energetických tocích ve vzájemných souvislostech s cílem zvýšení efektivního využití materiálu a energií, zmírnění dopadů podnikových činností, výrobků a služeb na životní prostředí, zmenšení environmentálních rizik a zlepšení výsledku hospodaření podniku.”*

Není nutná aplikace EMA na celý podnik. Podle specifických potřeb podniku se EMA zavádí pro konkrétní procesy, systémy (např. čističku odpadních vod, plynovou kotelnu), výrobek, zařízení, provoz, pobočku apod.

Podnikové environmentální náklady lze rozdělit do dvou skupin:

- náklady na ochranu životního prostředí,
- náklady související s poškozováním životního prostředí. (MŽP, 2003)

Náklady na ochranu životního prostředí jsou náklady na prevenci znečištění, environmentální plánování, omezování a nápravy škod vzniklých podniku nebo společností (veřejné).

Jako náklady související s poškozováním životního prostředí chápeme náklady způsobené plýtváním (materiál, energie, pracovní síla) a náklady vzniklé v důsledku represe za znečištění životního prostředí (pokuty, penále, náhrady škod). Stejně jako náklady na ochranu životního prostředí i výše zmíněné náklady musí být uvedeny mezi environmentálními náklady v podnikové kalkulaci.

Kategorizace nákladů při jejich vyhledávání se může lišit podle pohledu na tyto náklady (např. Jiné členění je podáváno dle US Environmental Protection Agency (EPA)⁶, jinak se kategorizují podle metody Total Cost Assessment⁷)

Součástí metodického pokynu MŽP jsou detailní požadavky na sledování nákladu a výnosů. Je nutné najít veškeré významné náklady a výnosy, které souvisí s životním prostředím. Pro jejich identifikaci je doporučeno postupovat zdola, čili od základních činností podniku nahoru. Nejprve je potřeba analyzovat činnosti a procesy v podniku, zpracovat bilanci hmotných a energetických toků, zohlednit přitom zejména toky odpadů a dopady na životní prostředí, způsobem nakládání s odpady, emisemi do ovzduší a na závěr identifikovat environmentální zařízení a činnosti, které souvisí s péčí o životní prostředí a prevencí jeho znečišťování. Je důležité zvážit všechny dopady činností, výrobků a služeb na životní prostředí.

Environmentální náklady je dále vhodné rozdělit do uvedených kategorií:

- náklady spojené s nakládáním s odpady, odpadními vodami a emisemi vypouštěnými do vzduchu,
- náklady na péči o životní prostředí a prevenci jeho znečištění (mzdové náklady zaměstnanců odpovědných za EMS a EMAS, externí služby pro EMS, vyšší náklady díky zavádění čistších technologií, náklady na výzkum a vývoj spojený s ochranou životního prostředí),
- náklady z vyplývaného materiálu⁸ (vyplývaný materiál je oceněn pořizovací cenou, příp. vlastními náklady),
- náklady vyvolané zpracováním tzv. nevýrobního výstupu (opotřebení strojů a zařízení, spotřeba provozovacích látek, náklady z financování atd.).

Identifikované environmentální náklady a výnosy je nyní potřeba rozčlenit do tzv. domén (složek) životního prostředí:

- ochrana ovzduší a klimatu,
- nakládání s odpadními vodami,
- nakládání s odpady,

⁶ EPA vychází ze základního členění na náklady „základní“ a náklady „skryté“, „podmíněné“ apod.

⁷ Princip metody spočívá v započtení všech nákladů do podnikových kalkulací a rozhodování o investicích. Metoda se používá zejména k hodnocení investičních projektů.

⁸ „Cena materiálu, který opustil podnik jako nevýrobní výstup.“ (Hyršlová, Vaněček, 2003, s. 23)

- ochrana a sanace půdy, podzemních a povrchových vod,
- omezování hluku a vibrací,
- ochrana biodiversity a krajiny,
- ochrana proti záření,
- výzkum a vývoj,
- ostatní aktivity na ochranu životního prostředí, (MŽP, 2003).

Ze získaných informací se sestavuje výkaz environmentálních nákladů a výnosů. Hyršlová a Vaněček (2003) doporučují, aby byly náklady a výnosy vyhodnocovány za použití dvou samostatných přehledů. Jeden identifikuje environmentální náklady a výnosy a rozčleňuje je do kategorií, druhý kalkuluje náklady a výnosy pro jednotlivé domény životního prostředí. Získaný přehled celkových environmentálních nákladů ukazuje příležitosti pro zlepšení. Při sestavování přehledu environmentálních nákladů a výnosů podniku AT Compus s.r.o. v této bakalářské práci je použit výkaz environmentálních nákladů a výnosů uvedený v příloze č. 2.

V rámci environmentálního účetnictví podle metodického pokynu ministerstva životního prostředí jsou sledovány a zaznamenávány náklady a výnosy pro určitou část podniku, nebo celý podnik. Neplní roli poskytovatele informací o finanční situaci, likviditě, velikosti majetku a výsledku hospodaření podniku v pravém smyslu slova a lze tedy shodně s Kreuzem a Vojáčkem (2007, s. 95) říct, že *„se jedná spíše o vytvoření souhrnného přehledu odhadu nákladů a výnosů, než o účetnictví. Metodický pokyn směřuje spíše k ocenění všech vstupů a výstupů a vytvoření peněžní ekobilance provozovny.“*

Metodický pokyn ministerstva životního prostředí není jediným vodítkem, kterak sledovat v podniku environmentální náklady. K tomuto účelu můžeme využít i jiné metodiky, např. podle účetnictví životního cyklu (LCC), účetnictví metodou Activity Based Costing (ABC) a metodou Total Cost Assessment (TCA). (Kreuz, Vojáček, 2007)

V kapitole číslo 2.5 bude věnována pozornost podrobné charakteristice environmentálních nákladů, která byla použita při identifikaci nákladů ve společnosti AT Compus s.r.o.

2.5 Postup zavedení EMA v podniku

Aby bylo možné zavést systém sledování environmentálních nákladů a výnosů v podniku, respektive environmentální účetnictví, musí tento krok schválit a podporovat vrcholové vedení podniku. Pro účely zavedení EMA v podniku, jelikož environmentální účetnictví není pouze účetním projektem, je vhodné sestavit tým zaměstnanců, složený z různých profesí, kteří se budou na projektu podílet. Do této skupiny by měli patřit projektanti, konstruktéři, technici, operátoři, finanční odborníci, environmentální management atd.

Projekt zavádění environmentálního manažerského účetnictví by pak měl mít následující etapy:

- zdůvodnění proč je pro podnik výhodné, užitečné, řízení environmentálních nákladů,
- přijetí závazku vrcholového vedení,
- sestavení metodiky sledování a vyhodnocování environmentálních nákladů,
- získávání a sběr informací o environmentálních nákladech a výnosech,
- sledování a kvantifikace nákladových položek,
- analýza environmentálních nákladů,
- návrh a realizace nápravných opatření a opatření ke zlepšení.

Vlastní metodika sledování a vyhodnocování environmentálních nákladů by měla postupovat u jednotlivých činností podle následujícího schématu:

- určení cílů vyhodnocování environmentálních nákladů,
- definování environmentálních nákladů a jejich identifikace,
- příprava zaměstnanců,
- analýza identifikovaných nákladů,
- zpracování systému pro sledování environmentálních nákladů v podniku,
- návrh systému pro vyhodnocování environmentálních nákladů,
- návrh způsobu a formy podávání informací managementu společnosti.

Velmi důležitým krokem v zavádění environmentálního manažerského účetnictví je stanovení, resp. objasnění, důvodu, proč je environmentální účetnictví zaváděno, jaký je smysl tohoto projektu. Jen takto je možné získat podporu a aktivní spolupráci zaměstnanců, kteří budou činnosti v rámci EMA vykonávat. Cílem zavedení EMA může být odhalení příčin vzniku

environmentálních problémů, vlastnictví nástroje pro posuzování účinnosti environmentálního managementu, sledování významných environmentálních nákladů na některých pracovištích, posouzení účinnosti přijatých nápravných opatření na poli ochrany životního prostředí, snížení celkových nákladů společnosti apod.

Jelikož bude do procesu zavádění environmentálního účetnictví zapojeno několik zaměstnanců, je potřeba zabezpečit jejich odbornou přípravu. V rámci této přípravy by měli být zaměstnanci seznámeni s tím, co jsou to environmentální náklady, význam jejich sledování pro podnik, co je od zúčastněných zaměstnanců vyžadováno, čeho by se měli vyvarovat.

V Tab. 2.2 je znázorněno jaké předpoklady by měl podnik pro úspěšné zavedení EMA splňovat.

Tab. 2.2 Předpoklady úspěchu systému sledování a vyhodnocování environmentálních nákladů v podniku (Hyršlová a Vaněček, 2003)

Předpoklady úspěchu	Program environmentálních nákladů	Příčiny neúspěchu
Zainteresovanost vedení		Nezájem vedení
Týmová práce		Záležitost jedince
Uvědomění si významu environmentální problematiky		Neznalost významu environmentální problematiky pro podnik
Cílená příprava zaměstnanců		Chybí výchovné programy
Zohledňování charakteru výroby		Odrůženost od podnikové reality
Přesné vstupní informace		Neodborné odhady vstupních dat
Pilotní projekt pro část podniku		Snaha podchycovat od začátku všechny děje v podniku
Aktivní účast všech zaměstnanců		Lhostejnost na všech stupních řízení
Ekonomická prosperita podniku		

2.6 Podrobná charakteristika environmentálních nákladů

Různé environmentální náklady v podniku lze nalézt, a jsou vykazovány, při mnohých podnikových činnostech. Tyto environmentální náklady můžeme obecně rozřadit do několika základních kategorií:

- náklady spojené s odpady, odpadními vodami a emisemi do ovzduší,
- náklady na péči o životní prostředí a na prevenci znečištění,
- náklady spojené s nevýrobovým výstupem,
- náklady na zpracování vyplývaného materiálu.

2.6.1 Odpady, odpadní vody a emise do ovzduší

Odpadem rozumíme věc, které se chce její majitel zbavit, nebo též movitá věc, jejíž zneškodnění je nutné z hlediska péče o zdravé životní prostředí. Pro ochranu životního prostředí jsou důležité zejména dvě následující kategorie odpadu:

- zvláštní odpad, jde o odpad, který vyžaduje zvláštní režim při nakládání s ním, zejména z důvodu národohospodářských (vzácný kov apod.) nebo ochrany životního prostředí,
- nebezpečný odpad, je to takový druh zvláštního odpadu, který svými vlastnostmi, zejména toxicitou, infekčností, dráždivostí, výbušností, hořlavostí, chemickými vlastnostmi, karcinogenními, teratogenními a mutagenními vlastnostmi je, nebo může být nebezpečný pro zdraví obyvatel nebo životní prostředí. (Ritschelová a Machálek, 2000)

Zařízení určené k nakládání s odpady, odpadními vodami a emisemi by měla být účetně sledována odděleně, jako samostatná střediska. Takovými zařízeními jsou například kontejnery na odpad, lisy odpadu, spalovací pece na odpad, čističky odpadních vod, odlučovače emisí a další. Náklady na pořízení těchto zařízení ovlivňují výsledek hospodaření podniku buď jako odpisy, jsou-li zařazeny mezi aktiva⁹, anebo jsou součástí nákladů běžného období. Podle Hyršlové a Vaněčka (2003) by měly být náklady, které jsou vynaloženy na odstranění již existujících environmentálních zátěží součástí běžných nákladů, náklady na snížení nebo odstranění negativního vlivu na životní prostředí v budoucnosti by měly být součástí aktiv.

Po stanovení zařízení na regulaci znečišťování životního prostředí mohou být určeny i náklady, související s uvedeným zařízením. Jde o náklady na opravy, údržbu, pohonné hmoty a provozní látky apod. Dále mezi náklady zařazované do skupiny odpadů patří náklady na zaměstnance zabývající se zpracováním, shromažďováním či likvidací odpadu, obsluhu zařízení na zpracování odpadu atd.

Mezi náklady spojené s nakládáním s odpady patří úhrady za externí služby související s odpadem, tj. odvoz, likvidace komunálního, nebezpečného odpadu, elektroodpadu, čištění

⁹ Podle mezinárodních účetních standardů jsou aktiva definována jako statky, jejichž existence je výsledkem minulých skutečností a od nichž se očekává, že přinesou podniku v budoucnosti ekonomický prospěch.

odpadních vod. Dále poplatky a daně¹⁰ (např. odvody za odnětí půdy zemědělské výrobě, náklady na povolení atd.), pokuty, penále a náhrady škod. Mezi náhrady škod zařazené do této kapitoly environmentálních nákladů patří i plnění, která podnik odvádí jiným podnikům nebo fyzickým osobám. Za poplatky lze mimo jiné považovat i dálniční známky a ekologické prvky v sobě zahrnuje i silniční daň (jde o osvobození, snížení či zvýšení sazby daně a slevy na dani pro vozidla šetrná k životnímu prostředí).

Mezi náklady spadající do této kapitoly environmentálních nákladů patří také pojištění odpovědnosti za škody na životním prostředí (*výše pojistného odpovědnosti za škody na osobách, zboží a biodiverzitě, způsobené nebezpečnými nebo potencionálně nebezpečnými činnostmi* (Hyršlová a Vaněček, 2003, s. 42)), pojištění vyššího rizika požáru, nebo rizika při zacházení s nebezpečnými látkami či při výkonu nebezpečných činností. Pojistné se jako náklad vykazuje ve výkazu zisku a ztráty a snižuje výsledek hospodaření podniku.

Při oceňování majetku musí účetní jednotky v souladu se zákonem o účetnictví zohlednit všechna předvídatelná rizika a ztráty, které jsou známy a týkají se oceňovaného majetku a závazků, stejně tak i všechna snížení hodnoty. Účetní jednotky vytvářejí rezervy na odstranění rizika, která jsou jim dopředu známa. Jde například o:

- kontaminaci spodní vody,
- kontaminaci povrchové vody,
- vypouštění exhalací do ovzduší,
- energetické emise,
- kontaminaci půdy, (Hyršlová a Vaněček, 2003).

Rezervy mohou účetní jednotky tvořit na zákonné požadavky související s životním prostředím. Jde například o povinnost přizpůsobit technologii požadovaným limitům znečištění, povinnost odstranění odpadu, povinnost uvedení krajiny do původního stavu (odstranění budov, zařízení apod.) a vyčištění kontaminovaných lokalit (rezerva se týká vyčištění půdy a vody).

2.6.2 Náklady péče o životní prostředí a na prevenci znečištění

Mezi náklady na prevenci a péči o životní prostředí patří například náklady na externí služby, služby auditorů, konzultantů či školitelů. Ideálně by se měly tyto náklady přiřazovat

¹⁰ Environmentální daně jsou daně, které se dotýkají komodit, které v průběhu získávání, zpracování nebo spotřeby způsobují poškození životního prostředí. Environmentální daně jsou zaváděny mimo jiné s cílem zvýšit cenu příslušných komodit a snížit tak jejich spotřebu.

konkrétním doménám životního prostředí, avšak vzhledem k tomu, že se většinou vztahují ke všem doménám, jsou uvedeny v položce ostatní přílohy č. 2. Součástí nákladů na služby spojené s péčí o životní prostředí jsou i náklady komunikace podniku s okolím, tj. tiskařské služby apod. Samozřejmě také náklady na zaměstnance, kteří se zabývají péčí o životní prostředí, přiřazujeme k nákladům této kategorie (náklady na pracovní cesty, mzdové náklady pokud zaměstnanec školí, zpracovává nějaký projekt apod.), dále náklady na výzkum a vývoj, a to jak zajišťovaný externími nebo vlastními silami. Hyršlová a Vaněček (2003) doporučují, aby byly náklady na výzkum a vývoj v oblasti životního prostředí sledovány odděleně od činností v rámci péče o životní prostředí, protože dosahují v jednotlivých letech rozdílných hodnot a mohly by zkreslovat srovnání po sobě následujících období. Náklady výzkumu a vývoje spojené s péčí o životní prostředí je obtížné stanovit, do uvedené kapitoly by měly být zahrnuty pouze náklady projektů výzkumu a vývoje, které mají jako hlavní cíl zmírnění dopadů na životní prostředí.

Kromě výše uvedených nákladů patří dále mezi náklady na péči o životní prostředí náklady na investice na prevenci znečišťování neboli čistší technologie. Při stanovení environmentálních nákladů na čistší technologie je porovnávána technologie méně šetrná k životnímu prostředí a šetrných výrobním postupem. Rozdíl je možné zařadit mezi environmentální náklady. Ve výsledku hospodaření se projevují ve formě odpisů po dobu životnosti investice. Pokud dochází ke změně technologie z důvodů nahrazení zastaralé novou, v současné době obvyklou výrobní technologii, pak nelze považovat toto za čistší technologii ve smyslu této kategorie environmentálních nákladů.

Mezi položky ostatní této kategorie environmentálních nákladů řadíme např. náklady na publikační činnost spojenou s životním prostředím, rozdíl v ceně surovin a materiálu šetrnějších k životnímu prostředí atd.

2.6.3 Náklady nevýrobního výstupu

Za environmentální náklad je považován veškerý materiál a suroviny, které se nestaly v průběhu výroby součástí výrobku, tedy odpad. Aby bylo možné množství tohoto materiálu a surovin stanovit a tedy i objem environmentálních nákladů, je potřeba zmapovat tok materiálu ve výrobě. Cena takového odpadu je náklad na vyplývaný materiál a jeho orientační složení ukazuje Tab. 2.3.

Vzhledem k výši nákladů na nespotřebovaný materiál (nevýrobní výstup) je pro úspory nákladů důležité mít zmapován materiálový tok.

Tab. 2.3 Náklady nevýrobního výstupu (Hyršlová, Vaněček, 2003)

	Náklady nevýrobního výstupu v %
Cena materiálu	60 %
Náklady na zpracování	20 %
Manipulace a skladování	10 %
Nakládání s odpady, odpadními vodami a emisemi do ovzduší	10 %
Celkem	100 %

Jelikož je materiál, než se přemění v odpad, nakoupen, dále zpracováván ve výrobě na zařízení, které se odepisuje, spotřebovává provozovací látky atd. a na závěr ve formě odpadu tříděn a zpracováván (odvážen, likvidován, ...) platí podnik za tento vyplývaný materiál vlastně třikrát, jak tvrdí Hyršlová a Vaněček, 2003. Aby bylo možné stanovit náklady na nevýrobní výstup, je potřeba zpracovat bilanci toku materiálu, jejíž vstupy jsou dále oceňovány cenou materiálu v souladu se zákonem o účetnictví.¹¹

Mezi materiál, který se stává součástí nevýrobního výstupu, řadíme:

- suroviny,
- obaly,
- pomocné látky,
- provozovací látky,
- energie,
- vodu.

Suroviny tvoří podstatu výrobku. Vyplývané suroviny mohou tvořit pevný odpad, emise nebo jsou součástí odpadní vody. Obaly jsou součástí hotového výrobku a slouží k jeho ochraně. Určité množství obalů je vyplýváno například při přebalení anebo poškozeno a

¹¹ V České republice jsou zásoby podle zákona o účetnictví oceňovány:

- nakoupené zásoby „pořizovací cenou“, tj. cenou za kterou byl majetek pořízen včetně nákladů souvisejících s jeho pořízením,
- zásoby vyrobené vlastní činností „vlastními náklady“, tj. přímé náklady vynaložené na výrobu nebo jinou činnost, popřípadě část nepřímých nákladů, která se vztahuje k výrobě nebo jiné činnosti.

vyřazeno již při vlastním balení. Nevratné obaly, které jsou součástí nakupovaných surovin, se stanou také součástí odpadu, který je potřeba odstranit. Provozovací látky jsou důležité pro provoz výrobních zařízení, patří sem mazací látky pohonné hmoty, čisticí apod. energii, která je vyplývaná formou nevýrobního výstupu musí stanovit technolog. Pro stanovení spotřeby vody ve výrobku využíváme bilanci nakoupené vody a vody, která odchází jako odpadní.

V této kapitole jsme uvažovali pouze vlastní cenu nevýrobního výstupu. Tento odpad ale byl v podniku manipulován a vznikly tak náklady na jeho zpracování, skladování, dopravu apod. Tyto náklady již zařazujeme do kategorie nákladů na zpracování nevýrobního výstupu.

2.6.4 Zpracování vyplývaného materiálu

Mezi náklady na zpracování vyplývaného materiálu řadíme náklady na neefektivní výrobu jako např. mzdy zaměstnanců, odpisy strojů a zařízení apod. Tyto náklady jsou kalkulovány, jak tvrdí Hyršlová a Vaněček (2003) jako procentuální přírůstek ke spotřebovanému materiálu.

2.7 Účtová osnova a její úpravy při sledování environmentálních nákladů a výnosů

Ve většině podniků jsou sledovány v rámci účetního systému účetní jednotky jen některé vybrané environmentální náklady, jako například poplatky za znečištění spodních nebo povrchových vod apod. Většina ostatních environmentálních nákladů není oddělena a je sledována zahrnuta ve skupině ostatních nebo režijních nákladů. Abychom mohli tyto náklady identifikovat, musíme analyzovat tyto souhrnné účty. Je tedy vhodné pro účely sledování vybraných environmentálních nákladů zavést příslušné analytické účty. Bychom však mohli toto environmentální hledisko včlenit do účtového rozvrhu podniku, musíme znát významné environmentální náklady a výnosy. Pokud máme identifikovány významné environmentální náklady a výnosy, používáme jako zdroj k jejich analyzování Výkaz zisku a ztráty podniku¹². V příloze č. 1 jsou ukázány kroky a úpravy, které zajistí získání některých environmentálních nákladů a výnosů z výkazu zisku a ztráty.

¹² Tento dokument slouží k poskytování informací o tvorbě výsledku hospodaření za určité období, ze zákona o účetnictví jde o 12 po sobě jdoucích měsíců, kalendářní nebo hospodářský rok, zainteresovaným skupinám.

V podnicích jsou jednotlivé environmentální náklady a výnosy alokovány na konkrétní střediska, útvary, činnosti, procesy, výrobky apod. Dva nejpoužívanější způsoby alokace environmentálních nákladů jsou:

- alokace environmentálních nákladů prostřednictvím režijních nákladů,
- alokace environmentálních nákladů dvoustupňově, na útvary a výrobky.

V prvním případě vycházíme z faktu, že většina environmentálních nákladů je součástí výrobní, případně správní režie. Tyto režie jsou podle rozvrhové základy vytvořené podnikem alokovány na útvary, výrobky apod. V tomto případě však existuje větší riziko špatně zvoleného základu a nepřesného přiřazování a jak tvrdí Hyršlová a Vaněček (2003) výsledkem jsou pak špatné kalkulace na jednotlivé výrobky, plné vlastních nákladů, které se promítají do rentability výrobku.

V druhém případě jsou významné environmentální náklady, jde zejména o provozní náklady vázící se ke koncovým environmentálním zařízením, jako jsou např. čističky odpadních vod, vyčleňovány z režijních nákladů a alokovány na konkrétní útvar (činnost). Při takto vyčleněných nákladech a jejich přiřazení původcům vzniká jasnější představa o nákladech konkrétních útvarů podniku a vlastních nákladech výrobků. Na druhou stranu je tento způsob alokace environmentálních nákladů na jednotlivé výrobky nezřídka náročný.

2.8 Bilance hmotných a energetických toků

Jedním z důležitých prvků environmentálního účetnictví je bilance hmotných a energetických toků pomocí analýzy vstupů a výstupů, které procházejí zvoleným systémem. Sestavení bilance je rovněž součástí Metodického pokynu MŽP.

Bilance může být zpracována pro celý podnik, jednotlivé části, pracoviště, procesy apod. Bilance poskytují informace o hospodárnosti systému a jejich analýza slouží jako východisko pro přijetí opatření ke zlepšení ekonomických výsledků podniku a jeho environmentálního profilu.

Bilance vychází ze základního faktu, že množství materiálu (hmot) a energie, které vstupuje do procesu, musí z procesu zase vystupovat, nebo se zobrazit v zásobách. Vstupy (hmota a energie) a výstupy (výrobky, odpady, emise) se měří ve fyzikálních jednotkách. Bilance může být zpracována jen pro nejvýznamnější vstupy a výstupy, anebo může toky detailně zobrazovat. Cílem bilance je vystopování, jak hmoty a energie procházejí podnikem.

Při zpracování bilance je potřeba nejprve zpracovat schéma, ve kterém je zobrazeno, jak a které energie a hmotné toky v daném období (rok, měsíc) vstupují do systému a na druhé straně jsou zobrazeny informace o výrobcích a dalších výstupech ze systému za uvedené období. V Tab. 2.4 jsou vyznačeny vstupy a výstupy používané v bilanci, které jsou důležité, a není možné je opomenout.

Při sestavování bilance postupujeme v následujících krocích:

- vymezení předmětu bilance,
- získávání dat (z THN, vnitropodnikových dokladů, faktur, dodacích listů apod.),
- zpracování vlastní bilance,
- vyhodnocení environmentálních vlivů s ohledem na jejich druh, místo působení a původce,
- určení kritických míst.

Bilance se sestavuje vždy za určité období a výsledky porovnávají s údaji z finančního účetnictví podniku, skladového hospodářství apod.

Z bilance je vhodné získat co nejdokonalejší přehled o látkách, které jsou zdraví nebezpečné nebo škodlivé pro životní prostředí. Poté je potřeba zabezpečit, aby byly tyto látky sledovány odděleně.

Tab. 2.4 Environmentálně významné vstupy a výstupy

Vstup v kg, GJ/období	Výstup v kg/období
Suroviny	Výrobek
Pomocné látky	Hlavní výrobek
Provozovací látky	Vedlejší výrobky
Obaly	Odpad
Energie	Obyčejný odpad
Plyn	Využitelný odpad
Uhlí	Nebezpečný odpad
Vstup v kg, GJ/období	Výstup v kg/období

Paliva	Odpadní voda
Dálkové vytápění	Množství odpadních vod
Obnovitelné zdroje (biomasa, dřevo)	Těžké kovy
Sluneční energie, vítr, voda	ChSK
Elektrická energie vyrobená mimo podnik	BSK ₅
Elektrická energie vyrobená v podniku	Emise do ovzduší
Voda	CO ₂
Komunální voda	CO
Podzemní voda	No _x
Pramenitá voda	SO ₂
Dešťová/Povrchová voda	Prach
	NH ₄ , těkavé organické látky
	Látky poškozující ozónovou vrstvu

(Zdroj MŽP, 2003)

2.9 Environmentální reporting

Různá průmyslová odvětví, výrobci i poskytovatelé služeb produkují značné množství látek znečišťující životní prostředí a spotřebovávají množství přírodních zdrojů, jak již bylo řečeno. Pro jejich pozitivní obraz před veřejností, obchodními partnery i orgány státní správy je důležitá komunikace v oblasti životního prostředí.

Informace o trendech, hodnocení stavu v podniku, ekologické politice a dalších jsou součástí environmentálního reportingu.

Ekologické informace obsahují velké množství dat a měření z procesů a činností podniku, mezi nimi samozřejmě také údaje z environmentálního účetnictví a mohou být zneužity v obchodním styku. Je úkolem management pečlivě zvážit, které informace poskytnou uživatelům adekvátní, tedy poctivý a věrný, obraz o environmentálním profilu organizace. Při poskytnutí kvalitních informací v rámci environmentálního reportingu je možné jejich využití

při jednáních o půjčkách a pojištění podniku, snížení rizika postihu za neplnění právních předpisů apod.

3 Charakteristika společnosti AT Compus s.r.o.

Společnost AT Compus s.r.o. se zabývá výrobou osobních stolních počítačů a s kapacitou 100 000 ks ročně se řadí k největším výrobcům stolních počítačů v České republice.

Základní ekonomické ukazatele (tržby, výkonová spotřeba, osobní náklady, zisk po zdanění, bilanční suma, vlastní kapitál a počet zaměstnanců) jsou zobrazeny v Tab. 3.1.

Tabulka 3.1 Základní ekonomické údaje společnosti AT Compus s.r.o. (v tisících Kč)

Hospodářský rok	2009/2010	2010/2011	2011/2012
Tržby	372 039	418 763	368 648
Výkonová spotřeba	10 545	7 703	7 615
Osobní náklady	13 208	12 869	11 268
Zisk po zdanění	1 359	2 827	2 720
Bilanční suma	25 038	31 954	37 620
Vlastní kapitál	20 354	23 101	25 901
Počet zaměstnanců		29	27

3.1 Představení společnosti AT Compus s.r.o.

Počátky výroby, která se v dnešním AT Compus realizuje, se datují do roku 1990, kdy probíhala pod hlavičkou společnosti AutoCont. Rostoucí podíl na trhu osobních počítačů v České republice a snaha o optimalizaci fungování výroby a prodeje vedla k rozdělení v roce 1995 a vlastní výroba se stala součástí společnosti AT Computers. V roce 2004 pak došlo k dalšímu dělení, kdy se výroba oprostila od logistiky a obchodu a vznikla výrobní divize, společnost AT Compus s.r.o.

V současnosti je AT Compus s.r.o. součástí společnosti AT Computers Holding a.s., která se v roce 2007 spojila s polskou společností AB, kótovanou na varšavské burze. Jde o jednu z největších distribučních obchodních firem působících v odvětví informačních a telekomunikačních technologiích ve střední a východní Evropě.

Společnost AT Compus s.r.o. se mimo výrobu osobních počítačů zabývá v menší míře také poskytováním technické podpory hardware a software pro servisní partnery a zákazníky.

Podnik je členěn na oddělení:

- administrativa a správa společnosti,

- oddělení výroby PC a notebooků,
- technické oddělení a oddělení řízení jakosti,
- účetní oddělení,
- oddělení IT.

Výroba počítače začíná na pracovišti příprava výroby, kde jsou připraveny jednotlivé komponenty podle výrobního příkazu. Montáž konkrétního počítače probíhá na jednom místě, v případě velkých sérií stejného výrobku je výroba uspořádaná pásově. Smontovaný počítač pak dále prochází pracovišti zahoření, konfigurace, testování funkčnosti, výstupní kontrola a balení.

V současné době je v trvalém zaměstnaneckém poměru v podniku 27 zaměstnanců. V případě sezónních výkyvů výroby jsou nedostatky pracovních sil kompenzovány zaměstnáváním brigádníků. Těm jsou svěřovány, po zaškolení, méně odborné práce při montáži PC.

Společnost AT Compus s.r.o. má zavedeny a certifikovány systémy řízení jakosti a environmentálního managementu dle norem ČSN EN ISO 9001:2009 a ČSN EN ISO 14001:2005. Systém řízení jakosti zahrnuje všechna pracoviště (činnosti) procesu výroba (viz výše). Produkce kvalitních počítačů za přijatelnou cenu je hlavním cílem společnosti. Současně s tím je kladen důraz na to, aby činnosti prováděné v podniku měly co nejmenší dopad na životní prostředí. Tyto a další cíle a závazky vedení jsou zpracovány v environmentální politice a politice jakosti. V podniku v současnosti nejsou sledovány odděleně environmentální náklady a výnosy.

3.2 Ochrana životního prostředí

Od počátku své existence se snaží ve společnosti AT Compus s.r.o., aby procesy a jednotlivé činnosti ve výrobě osobních počítačů, ale i v celé společnosti nezatěžovaly svým dopadem životní prostředí. Je dbáno na dodržování legislativních předpisů a norem, nejsou známy žádné stížnosti jak ze strany státní správy, která dodržování těchto předpisů kontroluje, tak ze strany obyvatel v těsném sousedství firmy. Management společnosti se snaží technologické postupy upravovat tak, aby zatížení životního prostředí bylo minimální, a se stejnou motivací jsou vybírány i komponenty a vstupní materiál pro výrobu. Tato snaha samozřejmě je spojena s co nejúspěšnějším průběhem výroby, protože ekonomické hledisko je velmi důležité ve všech oblastech činnosti podniku.

Snaha o péči o životní prostředí je patrná např. ze změny způsobu vytápění, kde management zvolil místo starší varianty, kdy topení zajišťovala samostatná plynová kotelna, podstatně efektivnějším moderním plynovým kotlem s nižšími emisemi do ovzduší a jednodušší obsluhou. Třídění odpadu a využívání části kartonových obalů jako vratné obaly patří k již zavedeným činnostem podniku.

Uvedené aktivity vedly k zavedení systému EMS 14001 v roce 2007. Systém je od tohoto data pravidelně kontrolován auditory certifikační společnosti Elektrotechnický zkušební ústav s.p. a úspěšně recertifikován od roku 2011. Společnost má stanovenou Politiku jakosti a životního prostředí, se kterou jsou seznamováni zaměstnanci na pravidelných školeních, minimálně jednou ročně.

Za udržování systému managementu životního prostředí je v současnosti odpovědný vedoucí útvaru řízení jakosti, technické podpory a repase, který je současně manažerem společnosti pro jakost. K zajišťování systému řízení jakosti a systému managementu životního prostředí má k dispozici jednoho zaměstnance, který zajišťuje administrativní záležitosti a účastní se auditů obou systémů.

3.3 Environmentální účetnictví

Společnost AT Compus s.r.o. nemá zavedeno oddělené sledování environmentálních nákladů v rámci environmentálního účetnictví. Management společnosti souhlasil se zpracováním návrhu environmentálních účtů v rámci této bakalářské práce s cílem použít výsledky jako opatření ke zlepšení systému EMS 14001. Výkaz environmentálních nákladů a výnosů bude zpracován pro Výrobní oddělení, pro Ředitelství podniku a za podnik jako celek.

Společnost AT Compus s.r.o. nevydává samostatnou zprávu o environmentální činnosti. S pravidelně aktualizovanou politikou ochrany životního prostředí jsou zaměstnanci společnosti seznamováni minimálně jednou ročně.

Samozřejmě jsou pravidelně poskytovány zprávy o činnostech souvisejících s ochranou životního prostředí orgánům státní správy (např. roční výkaz o odpadech doručovaný Českému statistickému úřadu, čtvrtletní výkazy o produkci obalů atd.)

3.4 Staré ekologické zátěže

Společnost AT Compus s.r.o. nemá žádné staré ekologické zátěže. Budova, v níž se společnost nachází a ve které je jako nájemce, byla postavena v letech 2004 - 2005 již pro účely

výroby osobních počítačů a je ve vlastnictví pronajímatele. Ekologické zátěže vzniklé činností výroby osobních počítačů, které by bylo nutné časem postupně odstranit, nejsou.

3.5 Střediska společnosti AT Compus s.r.o.

Společnost AT Compus s.r.o. je podle organizační struktury podniku rozdělena do čtyř samostatných nákladových středisek. Vlastní výroba je realizována ve výrobním oddělení, reklamace, opravy a technická podpora pro zákazníky je prováděna na oddělení technické kontroly, administrativa je soustředěna na ekonomické oddělení a vedení společnosti. Pro účely sledování environmentálních nákladů v rámci této bakalářské práce bylo výrobní oddělení ponecháno jako samostatné středisko, vedení společnosti, ekonomické oddělení a technická podpora sloučeny do druhého sledovaného střediska.

3.5.1 Výrobní oddělení, analýza vstupů a výstupů

Výrobní oddělení je samostatné středisko a tvoří hranici bilancovaného systému pro environmentální účetnictví. V rámci bilancování byla soustředěna největší pozornost místům s významným vlivem environmentálním vlivem, tedy v tomto případě původcům odpadů. Vzhledem k charakteru výroby je porovnání vstupů a výstupů v rámci bilance komplikované. Jako suroviny pro výrobu jsou používány výhradně komponenty PC a dále pak pomocné materiály jako šroubky, vyvazovací plastové pásky apod. Dalším krokem bylo analyzování nejvýznamnějších položek ovlivňujících environmentální profil podniku a také výsledek hospodaření. Pomůckou při stanovení těchto položek byl Registr environmentálních aspektů AT Compus s.r.o.

Voda

Společnost používá vodu pouze pro osobní potřebu zaměstnanců a pro účely údržby čistoty prostor. K výrobě není využívána. Z vodovodní sítě je odebíráno 336 m³/rok a stejné množství je pak ve formě odpadní vody vypouštěno septiku.

Teplo

Provoz výroby i ředitelství je vytápěno pomocí plynového kotle ovládaného termostatem. Palivo plynového kotle je zemní plyn dodávaný z veřejné distribuční sítě. Spotřeba plynu je 13 861 m³ /rok. Plynový kotel je součástí pronájmu a není majetkem společnosti AT Compus s.r.o.

Elektrická energie

Roční spotřeba elektrické energie Výrobního oddělení je 198,71 MWh/rok. Údaje o spotřebě vody, plynu a elektrické energie jsou brány za rok 2012.

Příprava výroby

Úkolem oddělení příprava výroby je přejmout komponenty dodané k výrobě osobního počítačů od dodavatele, vybalit z původního obalu, provést úpravy v souladu s technologickým postupem a předchystat pro každý osobní počítač do samostatného boxu. Na oddělení příprava výroby jsou tištěny výrobní příkazy pro jednotlivé kusy počítačů, na základě kterých jsou pak sestaveny komponenty do boxů. Současně jsou zde vytištěny na termo-transferových tiskárnách čárových kódů výrobní štítky. K termo-transferovému tisku jsou používány barvicí pásy.

Na tomto úseku se vybalují, s výjimkou počítačových skříní (case) a zdrojů, veškeré další komponenty používané k výrobě. Z toho plyne velké množství obalů přeměněné na odpad. Jde převážně o směs kartonů a plastu.

Oddělení Zdrojů

Na tomto oddělení zaměstnanci přejímají od dodavatele počítačové skříně, do kterých se osobní počítače dále montují a napájecí počítačové zdroje. Po vybalení jsou prováděny na některých počítačových skříních úpravy podle požadavku výrobního příkazu. Do připravené počítačové skříně je namontován napájecí zdroj, který je předtím označen evidenčním štítkem (laserová tiskárna). Takto připravený polotovár je předán na pracoviště montáže. Na oddělení Zdroje vzniká při vybalování komponent plastový a kartonový odpad. V případě kartonového odpadu jde o střížený karton, který slouží jako výplň balíků s napájecími zdroji. Kartonové obaly počítačových skříní jsou zaměstnanci složeny, stohovány a odeslány zpět dodavateli počítačových skříní jako vratný obal. Před předáním na oddělení montáže je občas potřeba z některých počítačových skříní odstranit nečistoty, zbytky plastových balících pásek apod. Z tohoto důvodu se používají na tomto pracovišti následující chemikálie, ředidlo, benzínový čistič, technický líh, alkyton. Přibližně 2 ks na druh/ročně.

Oddělení Montáž

Na oddělení Montáž je z komponent uvedených ve výrobním příkazu smontován hotový osobní počítač. Každý kus je montován celý jedním montérem, který jej po smontování i s výrobním příkazem předává dále na následující pracoviště. V případě odhalení vadných

komponent jsou tyto komponenty předány na oddělení technické podpory a repase k reklamaci. Na oddělení montáž vzniká podstatně menší množství odpadu, převážně plastového, malé množství kovového odpadu a papírového. Tato množství nejsou přesně evidována a odpad je svážen do kontejnerů společných pro celou výrobu.

Oddělení Primární testy

Smontovaný počítač, předaný z oddělení montáže je na oddělení primárních testů kontrolován prostřednictvím testovacího software a je verifikována jeho základní funkčnost a funkčnost jednotlivých komponent. Testovací software je uložen na přenosných médiích, nejčastěji CD nebo DVD, v menší míře na paměťových kartách nebo flash discích. Přestože jsou tato média relativně trvanlivá, vzhledem k počtu použití se přibližně po měsíci až dvou stávají odpadem. Otestované počítače jsou předány na následující pracoviště, v případě odhalení závady jsou expedovány zpět na montáž k opravě anebo k reklamaci na oddělení technické podpory a repase. Na pracovišti primární testy vzniká nevýznamné množství komunálního odpadu, produkovaného zaměstnanci, stejně jako na všech ostatních pracovištích.

Oddělení Záhořovna

Na oddělení záhořovna je počítač připojen k serveru a jsou zde nainstalován software důležitý pro vlastní spuštění a činnost počítače. Počítač je aktivován, tzv. zahořen. Na tomto pracovišti stráví počítač nejdelší technologický čas a vzhledem k jeho připojení k síti je zde nejvyšší spotřeba elektrické energie. Pro proces zahoření je používán také, uložený na přenosných paměťových médiích, které se stávají po čase odpadem. V případě identifikace problému ve funkčnosti počítače následuje stejný postup jako na dřívějších pracovištích.

Oddělení konfigurace

Na tomto oddělení je vlastní manipulace s počítačem zdánlivě stejná jako v oddělení záhořovny. Počítač je zapojen do elektrické sítě a připojen k serveru a obsluha ho nakonfigurovává podle výrobního příkazu. Pro konfiguraci počítače se stejně jako na předchozím oddělení používají přenosná paměťová média, která jsou časem součástí odpadu.

Oddělení Výstupní kontrola

Nakonfigurovaný počítač je předán k výstupní kontrole. Na tomto oddělení jsou vytištěny na laserových tiskárnách balící listy, případně manuály a příručky, podle požadavku odběratele AT Computers a.s. Počítač je pomocí testovacích software zkontrolován, a pokud

není zjištěna závada funkčnosti ani vada po vizuální stránce, je spolu s manuály a příslušenstvím předán k zabalení a expedici. Na pracovišti Výstupní kontrola dochází oproti ostatním pracovištím k vyšší spotřebě papíru a tonerů do tiskáren, dále se spotřebovávají obaly a malé množství chemikálií (benzínový čistič, lihový čistič, Mr.Muscle, Pronto). Ty se používají k případnému odstranění nečistot na počítačích. Vznikající odpad obsahuje plast, papír, malé množství kartonu.

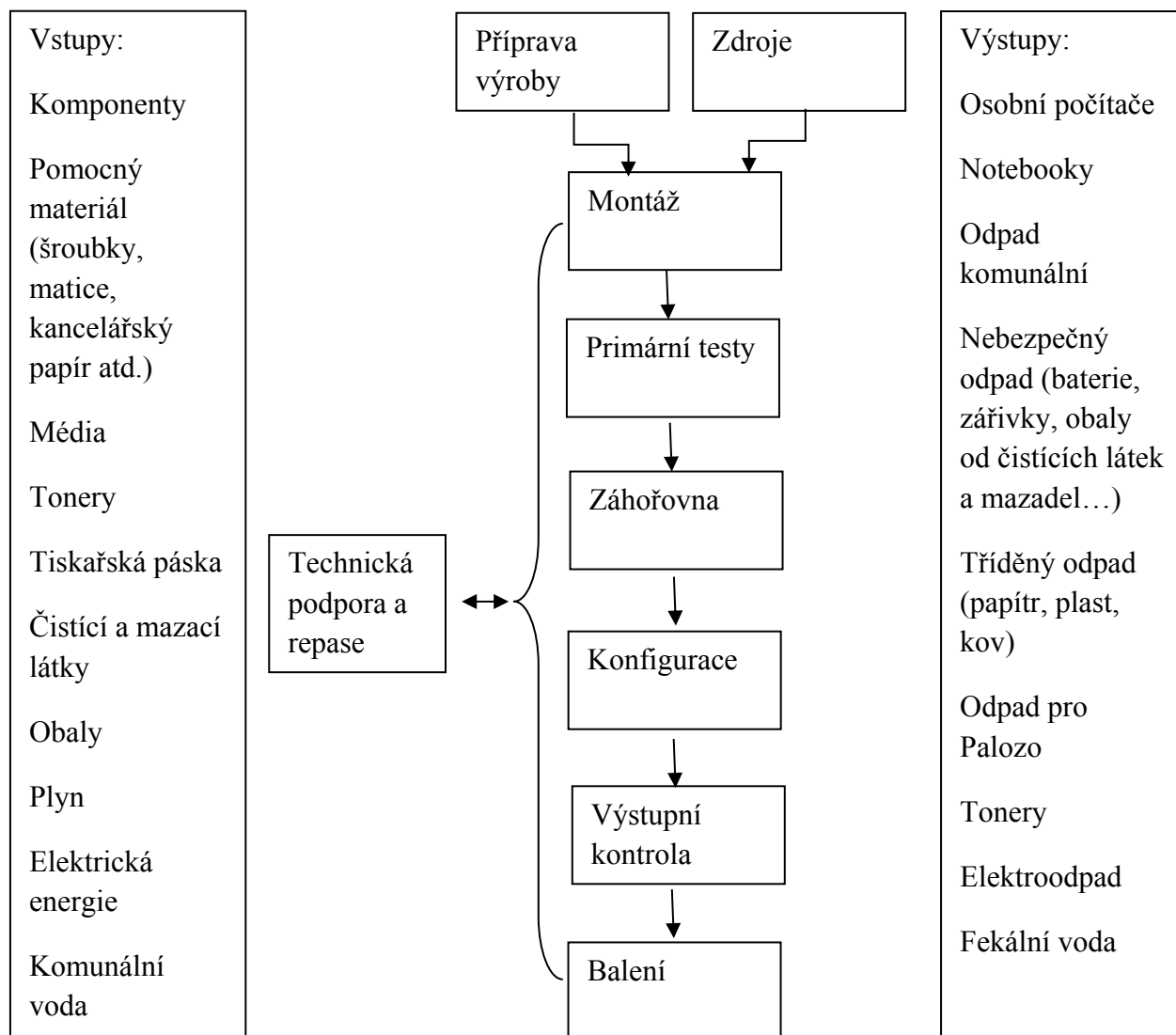
Oddělení Balení

Zaměstnanci oddělení Balení připravený počítač s příslušenstvím balí do kombinace plastu a kartonu tak, aby nedošlo k poškození počítače v průběhu přepravy k zákazníkovi. Zabalený počítač je opatřen balícím listem a výrobním štítkem ve velkém měřítku. Součástí odpadu je menší množství poškozených obalů a malé množství komunálního odpadu, stejně jako na ostatních pracovištích. Aby bylo zabráněno poškození počítače při manipulaci ve skladu a při přepravě, je kartonová krabice, v níž je počítač uložen vystlána speciálně tvarovanou výplní z polystyrénového a polyetylénového plastu. Tyto plasty přichází do výroby již připravené v požadovaném tvaru, nicméně je potřeba je občas přizpůsobit tvaru produktu. Při úpravě vlivem vznikajícího tepla dochází ke spálení minimálního množství plastu a zplodiny jsou odváděny ventilačním potrubím ven z výrobní haly. Jelikož jde o zanedbatelné množství zplodin, které vzniká při úpravě plastů přibližně jednou týdně ve dvou hodinách pracovní směny, nebylo provedeno měření emisí.

Balíky s osobními počítači jsou pomocí automatického dopravníku předávány do nižšího patra k příjmu společnosti AT Computers a.s. Elektrický dopravník je pravidelně revidován externí firmou, která na něm rovněž provádí údržbu (mazadla, náhradní díly apod.)

Na Obr. 3.1 je znázorněno schematicky uspořádání jednotlivých pracovišť oddělení výroby AT Compus s.r.o. a tok materiálu a surovin mezi pracovišti.

Obr. 3.1 Schéma výroby AT Compus s.r.o.



3.5.2 Vedení společnosti a oddělení technické podpory, analýza vstupů a výstupů

Vedení společnosti zajišťuje prostřednictvím manažera pro jakost a životní prostředí činnosti spojené s péčí o životní prostředí. V zajištění těchto činností mu částečně pomáhá asistentka. Náklady na zajištění činností péče o životní prostředí činí odhadem 2 % mzdových nákladů těchto zaměstnanců. Jednou ročně je prováděn audit systému managementu kvality a ochrany životního prostředí společností Elektrotechnický zkušební ústav s.p.

Na oddělení technické podpory jsou testovány komponenty jednak pro použití k montáži ve vyráběných osobních počítačích a jednak na základě zakázky pro sesterskou společnost AT Computers a.s. Při testování komponent vzniká odpad z obalů komponent. V malém množství

je na oddělení technické podpory používán lihový čistič a technický benzín (obojí v množství cca 1 litr/rok). Na oddělení technické podpory se současně provádějí opravy počítačů z výroby, část nákladů na práci zaměstnanců TO se tak stává součástí nákladů na zpracování nevýrobního výstupu.

Zaměstnanci vedení společnosti a technické podpory se dále na tvorbě odpadu a spotřebě podílejí málo a to v rámci hygieny a vzniku komunálního odpadu. Spotřeba tonerů do tiskáren se na obou odděleních dohromady pohybuje přibližně v množství 4 ks ročně. Vyprázdněné tonery jsou zasílány k opětovnému naplnění do specializovaných firem.

Hospodaření s obaly

Vratné obaly: Po dohodě s dodavatelskou firmou, společností AT Computers a.s., jsou kartonové krabice, ve kterých jsou dodávány počítačové skříně a napájecí zdroje rozloženy a zasílány zpět jako vratný obal.

Obaly přicházející s komponenty: Komponenty pro výrobu počítačů jsou baleny převážně v ochranné plastové fólii a kartonové krabici. Po vybalení se stávají odpadem.

Obaly na výrobky: Hotové počítače se expedují zabaleny do plastové fólie (sáčku), umístěné ve tvarované pěně (měkký plast PS a PE) a na závěr uložené v kartonové krabici. Součástí balení je také příslušenství počítače (instalační média apod.) která jsou balena v papírových obálkách. Za rok 2012 činí expedice osobních počítačů 29000.

Odpady

Veškeré odpady společnost AT Compus s.r.o. odstraňuje subdodavatelsky prostřednictvím společnosti OZO a.s. Uvedená množství odpadů jsou zjištěná z ročního hlášení společnosti AT Compus s.r.o. pro útvar životního prostředí Magistrátu města Ostravy. Nejvýznamnější položkou je směsný odpad složený z plastu a kartonů, který firma OZO a.s. využívá jako palivo ve speciálním zařízení na spalování takovéto směsi. AT Compus s.r.o. má udělenou výjimku od třídění plastových obalů a kartonů od Magistrátu města Ostrava. Odpad je umístován do plastových kontejnerů na komunální odpad a do velkého kovového kontejneru na směs plastů a kartonu. Tyto kontejnery jsou majetkem firmy OZO a.s. a společnost AT Compus je má zapůjčeny.

Ostatní odpad je tříděn a předáván zpracovateli odpadu v označených nádobách. Při předávání nebezpečného odpadu (baterie, akumulátory, apod.) je odvoz tohoto druhu odpadu samostatně objednávan a zpravidla probíhá odděleně od sběru ostatního odpadu.

Emise do ovzduší

Do ovzduší jsou vypouštěny emise z plynového kotle na zemní plyn. Jejich složení není zjišťováno a měřeno. Ve společnosti jsou používána ke služebním účelům tři automobily, které znečišťují ovzduší výfukovými plyny. V zákonných lhůtách jsou u všech automobilů měřeny emise výfukových plynů. Společnost také vlastní vysokozdvizný vozík, který je poháněn benzínovým motorem. Vozík je pravidelně kontrolován externí firmou.

Environmentální zařízení

Vzhledem k povaze výroby a míře znečištění vod, ovzduší i množství odpadu společnost AT Compus s.r.o. nevlastní žádné zařízení, které by se dalo považovat za environmentální.

Elektroodpad

Jelikož společnost AT Compus s.r.o. není dovozcem komponent pro výrobu osobních počítačů, veškeré komponenty a příslušenství jsou dodávány sesterskou organizací AT Computers a.s., a tedy neuvádí tato elektrozařízení na trh ČR, nevztahují se na ni povinnosti podle zákona č.185/2001 Sb. o odpadech (Část pátá: Zpětný odběr některých výrobků).

4 Analýza vybraných nákladů a doporučení

Environmentální náklady ve společnosti AT Compus s.r.o. byly analyzovány za období 1. 7. 2011 – 30. 6. 2012 (hospodářský rok). Uvedené období je účetním obdobím společnosti AT Compus s.r.o. Při hledání environmentálních nákladů byly použity účetní záznamy z vnitropodnikového účetního systému a záznamy mimoúčetního sledování vybraných nákladů. Po provedení analýzy vlivu činností AT Compus s.r.o. na životní prostředí byly identifikovány následující náklady a výnosy:

4.1 Environmentální náklady související s nakládáním s odpady, odpadními vodami a emisemi do ovzduší

Mezi environmentální náklady a výnosy související s nakládáním s odpady, odpadními vodami a emisemi do ovzduší patří například náklady na odvoz komunálního a výrobního odpadu, náklady za likvidaci odpadní vody a údržbu kanalizace včetně septiku apod.

Odpadní voda, která odchází ze společnosti AT Compus s.r.o. je pouze voda fekální. Odpadní voda je vypouštěna do septiku a její likvidaci provádí externí firma v pravidelných intervalech. Celkové náklady na odvoz a likvidaci fekální vody činily ve sledovaném období 43 283,- Kč (analytický účet 518/751 Pomocné a úklidové práce). Veškerou obsluhu při odvozu odpadní vody si zajišťuje objednaná společnost prostřednictvím svých zaměstnanců, nejsou tedy žádné náklady na zaměstnance AT Compus s.r.o. Vlastní septik je součástí budovy a jeho odpisy a údržbu zajišťuje pronajímatel.

Mezi environmentální náklady související se znečištěním ovzduší bychom mohli počítat náklady na měření emisí služebních aut. Společnost vlastní 3 osobní auta. Ve sledovaném roce nebyla tato auta na technické kontrole a měření emisí. Všechna auta jsou využívána a společnost je poplatníkem silniční daně, která patří mezi ekologické daně a činila 5 940,- Kč (účtováno na 531/101 Daň silniční).

Rovněž odpady společnosti AT Compus s.r.o. likviduje externí firma. Tyto náklady (1.4 Náklady na externí služby ve Výkazu env. nákladů a výnosů) se skládají z částky za dopravu, likvidaci odpadu a nájem kontejnerů na odpad. Ze společnosti je odváženo několik druhů odpadu. Na nákladech se podílejí tyto druhy odpadu:

- výrobní odpad v částce 192 104,79 Kč (účtováno na analytický účet 518/751 Pomocné a úklidové práce),

- komunální odpad za sledované období 19 129,- Kč (úctováno na analytický účet 518/751 Pomocné a úklidové práce),
- aby byly splněny požadavky zákona o obalech, je společnost AT Compus s.r.o. součástí systému EKO-KOM. Tento systém vybírá od svých členů poplatky za zpětný odběr obalů. Výše poplatků se váže na objem produkce. Tento je odpovědným zaměstnancem AT Compus s.r.o. vykazován v dohodnutých termínech. Poplatky do systému EKO-KOM za sledované období činily 52 154,60 Kč (úctováno na účet 518/751 Pomocné a úklidové práce).

Společnost má uzavřenou pojistnou smlouvu Pojistné obecné odpovědnosti, jejíž součástí je pojištění na neočekávané a nahodilé znečištění. Pojistná částka platná pro všechny případy vyjmenované ve smlouvě je 892,08 Kč (analytický účet 548/282 Pojištění odpovědnosti).

Do této skupiny nákladů je možné, v kategorii 1.2 údržba zařízení, provozovací látky a služby související se zařízením Výkazu environmentálních nákladů a výnosů, zařadit náklady na technickou kontrolu vysokozdvížného vozíku Toyota ve výši 1 125,- Kč (analytický účet 511/121 Opravy a údržby dopravních prostředků).

4.2 Péče o životní prostředí a prevence znečištění

Náklady související s činností v rámci péče o životní prostředí a náklady na prevenci znečišťování ŽP jsou náklady podniku spojené se systémy managementu životního prostředí, s prezentací podniku na veřejnosti a před obchodními partnery v oblasti životního prostředí a další. V první řadě jsou zde vykázány náklady na externí služby. V našem případě se jedná o náklady na recertifikační audit systému ochrany životního prostředí podle normy ISO 14001:2005, které jsou za sledované období ve výši 12 667,- Kč (úctováno na analytický účet 518/761 Obchodně-informační služby) Dále je možné mezi náklady na externí služby v péči o ŽP zařadit náklady na údržbu zeleně 11 561,63 Kč (na analytický účet 518/751 Pomocné a úklidové práce)

Udržování systému managementu životního prostředí i záležitosti týkající se vykazování odpadů a obalů podle příslušných zákonů zajišťují dva zaměstnanci. Úhrn nákladů na tyto zaměstnance činí 24 131,- Kč (úctováno adekvátně na 521 Mzdové náklady, 524 Sociální a zdravotní pojištění, 525 Ostatní sociální pojištění).

4.3 Náklady spojené s cenou materiálu obsaženého v nevýrobkovém výstupu

„Vyplýtvané“ suroviny, tj. suroviny obsaženy v nevýrobkovém výstupu jsou v případě výroby ve společnosti AT Compus s.r.o. některé komponenty, které přicházejí do výroby jako součást jiné komponenty, ale musí být před zahájením výroby odstraněny. Stává se to v několika málo případech počítačových skříní, jejichž součástí od dodavatele je určitý druh ventilátoru. Ten však není při montáži počítače podle výrobního příkazu možné použít a musí se vyjmout a nahradit. Cena počítačové skříně není přítomností nepotřebné komponenty ovlivněna, tato komponenty se však stává součástí odpadu. Jedná se o ventilátor (81 ks) a kabely zajišťující regulaci otáček ventilátoru (334 ks). Hmotnost ventilátoru je 210 g, hmotnost kabelů 190 g. Po přepočtení za sledované období vzniká 83 kg komunálního odpadu, což činí při ceně za likvidaci 1750,- Kč/t náklad ve výši 145,- Kč. Jde tedy o nevýznamnou položku.

Náklady na vyplýtvané obaly, které se nespotřebovaly při balení hotových výrobků, byly identifikovány na základě inventury na konci hospodářského roku. Výše nákladů činí 3582,- Kč. V průběhu výroby není žádný výrobek vyřazen jako nekvalitní, určený k likvidaci, nejsou tedy identifikovány žádné další náklady za materiál obsažený v nevýrobkovém výstupu za sledované období.

4.4 Náklady na zpracování nevýrobkového výstupu

Náklady na manipulaci a zpracování nevýrobkového výstupu jsou vlastně náklady na „vyplýtvanou“ práci a kapitál (odpisy strojů a zařízení apod.).

Jak již bylo zmíněno, v průběhu výroby díky včasnému odhalení dílčích závad a jejich odstranění nedochází ke vzniku vadného produktu, který by musel být demontován a zlikvidován. Do výroby jsou zasílány k demontáži počítače ze skladu společnosti AT Computers a.s., které jsou již z nějakého důvodu neprodejné. Tyto počítače jsou ve výrobě AT Compus s.r.o. rozebrány a komponenty vráceny zpět do AT Computers a.s. k prodeji za sníženou cenu. Vzniklé mzdové náklady zaměstnanců, kteří provádějí demontáž počítačů lze považovat za „vyplýtvanou“ práci. K identifikaci nákladů na zaměstnance provádějící demontáž počítačů byl využit vnitropodnikový systém vykazování tzv. „práce mimo výrobu“. Vyčíslení nákladů vzniklých při demontáži bylo provedeno pomocí kalkulace jednotlivých nákladů, kterou společnost AT Compus s.r.o. používá při výpočtu ceny „práce mimo výrobu“, viz Tab. 4.1 kalkulace nákladů na demontáž. Součástí kalkulovaných nákladů jsou mzdové

náklady na zaměstnance i odpisy zařízení, kde se demontáže provádějí. Za období 1. 7. 2011 - 30. 6. 2012 bylo na demontáži odpracováno 102 hod a náklady na tuto činnost vyčísleny na 47 090,-Kč. Tyto náklady však nezůstávají k tíži AT Compus s.r.o., ale jsou přefakturovávány společnosti AT Computers a.s.

Tab. 4.1 Kalkulace nákladů na demontáž PC ze skladu

Činnost	Doba práce /hod/	Cena /Kč/
Vyzvednutí PC	0,166	69,72
Vstupní kontrola	0,167	70,14
Demontáž	0,500	210,00
Zaskladnění komponent	0,166	69,72
Celkem		420

4.5 Environmentální výnosy

Do skupiny environmentální výnosy byly zařazeny všechny výnosy spojené s činností podniku v rámci životního prostředí. Environmentální výnosy vznikají ve společnosti při prodeji lepenky společnosti OZO Ostrava a.s. Za sledované období činila výše výnosů 36 705,- Kč (účetováno na analytický účet 648/001 Ostatní provozní výnosy).

Další environmentální výnos vzniká při recyklaci elektrozařízení, které je odkupováno společností Centilion. Příjem z odkoupeného elektrozařízení za sledované období činil 4 000,- Kč (účetováno na analytický účet 648/001 Ostatní provozní výnosy).

Mezi ostatní environmentální výnosy lze zařadit i přefakturování nákladů na zpracování nevýrobního výstupu společnosti AT Computers a.s., tj. za demontování hotových počítačů ve výši 47 090,- Kč (účetováno na analytický účet 602/111 Služby z běžné obchodní činnosti – AT Computers). Společnost AT Compus s.r.o. není příjemcem podpor a dotací týkajících se životního prostředí.

Všechny výše analyzované environmentální náklady, popřípadě výnosy, jsou uspořádány do tabulky v Příloze č. 2 „Výkaz environmentálních nákladů a výnosů společnosti AT Compus s.r.o.“ Přehled podává obrázek o tom, jak se jednotlivé environmentální náklady podílejí na celkových environmentálních nákladech společnosti, a jaké výše tyto celkové environmentální náklady dosahují.

4.6 Doporučení pro sledování environmentálních nákladů a výnosů ve společnosti AT Compus s.r.o.

Při analyzování environmentálních nákladů a výnosů společnosti AT Compus s.r.o. bylo využito údajů dostupných jednak z vnitropodnikové mimoúčetní evidence, kterou pro svou potřebu vede vedoucí zaměstnanec oddělení financí, dále pak dokumentů, které jsou součástí dokumentace systému managementu řízení jakosti a životního prostředí, vnitropodnikových směrnic využívaných pro účetnictví společnosti, přijatých i vydaných účetních dokladů (faktur) z elektronického systému vedení účetní evidence. Snahou bylo zaměřit se především na nákladové a výnosové položky, které souvisejí s ochranou či dopadem na životní prostředí. Jak je patrné z analýzy nákladových, popřípadě výnosových účtů, stávající účetní rozvrh společnosti nezahrnuje žádné ryze environmentální účty. Pro zjištění výše hodnoty jednotlivých environmentálních nákladů a výnosů, vzhledem k tomu, že tyto náklady a výnosy jsou součástí souhrnných nákladových účtů v účetním rozvrhu, bylo zapotřebí analyzování jednotlivých položek mimoúčetní evidence jednotlivých účetních případů, vyhledat původní účetní doklady a v některých případech částky stanovit odhadem. Jednotlivé environmentální náklady, popř. výnosy, jsou součástí těchto souhrnných účtů, jsou v nich skryty.

Ve společnosti AT Compus s.r.o. jsou používány pro zaúčtování environmentálních nákladů a výnosů následující analytické účty.

Účtová skupina 5 – Náklady:

- 518/751 Pomocné a úklidové práce (poplatky za likvidaci odpadních vod, externí služby spojené s odvozem a likvidací odpadu, poplatky za zpětný odběr obalů EKO-KOM, péče o ŽP ostatní – údržba zeleně),
- 548/282 Pojištění odpovědnosti,
- 511/121 Opravy a údržba dopravních prostředků,
- 518/761 Obchodně-informační služby (audit systému managementu ochrany životního prostředí - EMS),
- 521 Mzdové náklady (zaměstnanci v péči o ŽP),
- 531/101 Silniční daň.

Účtová skupina 6 – Výnosy:

- 648/001 Ostatní provozní výnosy (prodej odpadu k recyklaci),
- 602/111 Služby z běžné obchodní činnosti – AT Computers (přefakturace nákladů na zpracování nevýrobního výstupu).

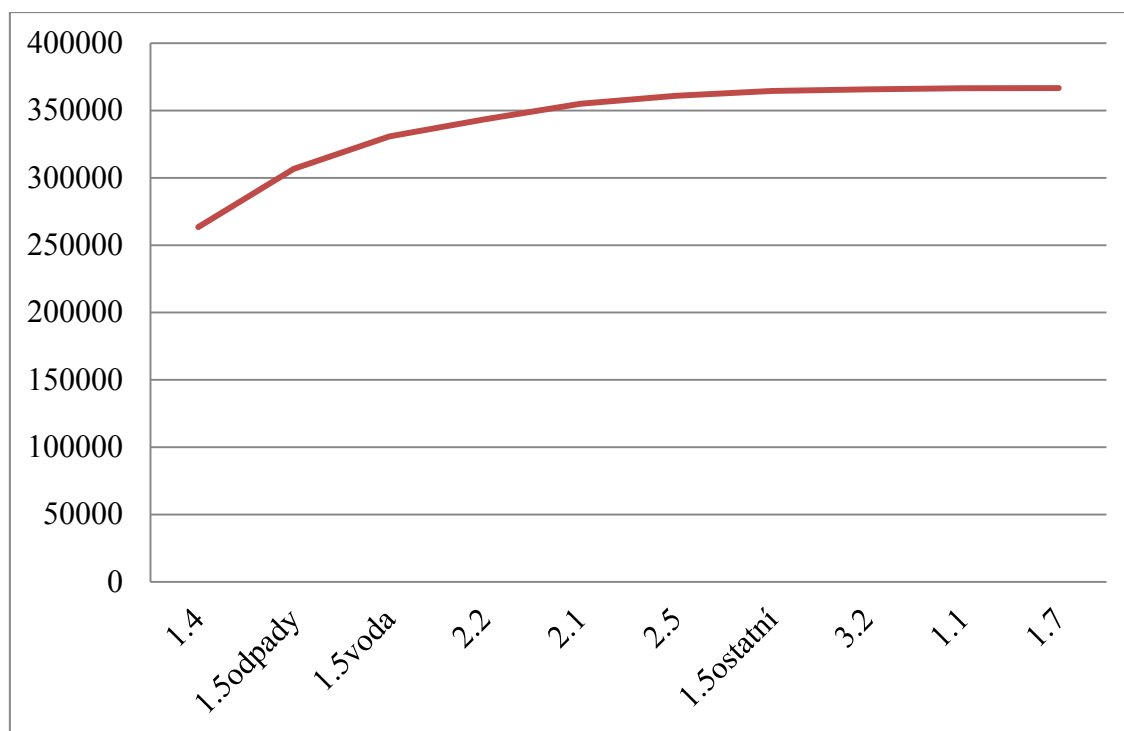
Ne všechny nákladové a výnosové položky uvedené ve Výkazu environmentálních nákladů a výnosů společnosti AT Compus s.r.o., viz příloha č. 2, mají z hlediska své výše stejnou váhu. Některé položky mají pouze zanedbatelnou hodnotu vzhledem k celkové výši environmentálních nákladů. Takovými náklady je tedy zbytečné se zabývat a je lépe se při ukládání nápravných opatření, případně opatření ke zlepšení zaměřit na ty nákladové položky, které mají na celkovou výši environmentálních nákladů velký vliv. K identifikaci těchto nákladových položek, tj. položek, které se nejvýznamnější měrou se podílí na celkovém objemu environmentálních nákladů, byla použita Paretova analýza.

Paretova analýza je založena na vztahu mezi příčinami a jejich následky. Analýze se také říká pravidlo 80/20. Znamená to, že 20 % příčin vyřeší až 80 % ztrát.

Postup při Paretově analýze dat je následující: Je potřeba nejprve získaná data seřadit podle největšího výskytu, četností, největší váhy, či jiného kritéria (v tomto případě podle výše nákladů) od největší zvolené hodnoty po nejmenší. V dalším kroku se sestojí tzv. Lorenzova kumulativní křivka – tato křivka vznikne tak, že se kumulativně sečtou hodnoty u jednotlivých dat a vynesou se do grafu. Poté je nutné stanovit kritéria rozhodování – zde se můžeme rozhodnout využít striktně Paretova pravidla 80/20 a nebo si také můžeme vybrat, že chceme odstranit jen 60% neshod apod. V našem případě bylo zvoleno kritérium rozhodování, vzhledem k vysoké hodnotě nákladů u položky za externí služby-odpad zahrnutých do analýzy, v poměru 95:5. Z levé strany grafu vzniklého z dat zapsaných do tabulky z hodnoty 95 % vyneseme čáru na kumulativní Lorenzovu křivku. Z ní pak spustíme svislou čáru, která nám oddělí ty případy, kterými se budeme zabývat. Ty, které mají největší vliv na následky.

Do analýzy nebyly zahrnuty náklady na zpracování nevýrobního výstupu, jelikož se přefakturovávají na vrub společnosti AT Computers a.s. Výsledky aplikace dat nákladových položek společnosti AT Compus s.r.o. jsou viditelné z grafu na Obr. 4.1.

Obr. 4.1 Paretův graf – environmentální náklady AT Compus s.r.o.



Na základě zjištění vyplývajícího z Paretova grafu (Obr. 4.1) bylo určeno, že nejvýznamnějšími položkami (položkami nesoucími 95 % nákladů) jsou náklady na nakládání s odpady, odpadními vodami a emisemi do ovzduší a to celkem ve výši 314 629,- Kč. Z toho jsou evidentně nejvýznamnějšími položkami poplatky za odvoz a likvidaci odpadních vod, poplatky za zpětný odběr obalů v systému EKO-KOM a platby za externí služby odvoz a likvidace odpadu, a dále se na 60-ti procentech nákladů podílí položky za audit systému EMS a náklady na zaměstnance odpovědné za ochranu ŽP ve společnosti AT Compus s.r.o. Tyto nákladové položky představují pro společnost AT Compus s.r.o. poměrně velký výdaj. Vzhledem k jejich významnosti by bylo vhodné v rámci environmentálního účetnictví odlišit pomocí analytických účtů.

Náklady na dopravu a manipulaci s odpady uvedené ve Výkazu environmentálních nákladů a výnosů společnosti AT Compus s.r.o. (příloha č. 2) v položce 1.4 dosahuje nejvyšších hodnot, konkrétně 211 234,- Kč. V současnosti je sledována v účetnictví společnosti na analytickém účtu 518/751 Pomocné a úklidové práce. Na tomto účtu dochází ke sloučení uvedené položky environmentálních nákladů s ostatními nákladovými položkami, a to jak environmentálními tak položkami, které s životním prostředím nesouvisí. Tato položka je

v současnosti sledována v podniku mimoúčetně a to jako souhrnná hodnota dodavatelské faktury společnosti OZO za odvoz a likvidaci odpadu. Součástí výsledné hodnoty jsou částky fakturované za manipulaci s odpadem, likvidaci odpadu, odvoz, čili částka za přepravu odpadu. Pokud by management společnosti rozhodl o zavedení environmentálního účetnictví, bylo by vhodné tyto významné náklady evidovat na samostatném analytickém účtu např. **Ostatní služby – EMS** pod číslem 518/752. Číslo analytického účtu je pouze pro orientační. Ačkoliv všechna navržená čísla environmentálních analytických účtů vychází z logiky členění aktuálního účetního rozvrhu AT Compus s.r.o., záleží na ekonomovi podniku jaké číslo, případně název pro náklady na dopravu a manipulaci s odpady, v souladu s účtovou osnovou společnosti, zvolí. Jako podklad pro účtování nákladů na analytický účet Ostatní služby – EMS je potřeba použít účetní doklady z nákupu externích služeb za likvidaci a odvoz výrobního odpadu a účetní doklady za nákup externích služeb likvidace a odvozu komunálního odpadu.

Poplatky za zpětný odběr obalů zaujímají v žebříčku nejvýznamnějších environmentálních nákladů podle výsledku Paretovy analýzy druhé místo. Ve Výkazu environmentálních nákladů a výnosů společnosti AT Compus s.r.o. (příloha č. 2) jsou obsaženy v položce 1.5 a dosahují částky 52 155,- Kč. V případě poplatků za zpětný odběr obalů se jedná o částky příspěvků poskytované do systému EKO-KOM. Jde o systém zpětného odběru obalů, které se stávají po splnění své funkce odpadem a jsou současně s výrobkem uváděny na trh a tedy i do životního prostředí. Firmy tímto způsobem přispívají na sběr a ekologickou likvidaci těchto obalů. Povinnost členství a placení poplatků do systému EKO-KOM, případně jiných systémů pro zpětný odběr obalů je stanoven zákonem o obalech. Jelikož se jedná o položku významnou, jak již bylo řečeno, je vhodné sledovat ji v environmentálním účetnictví podniku samostatně. Za účelem samostatného sledování je vhodné vytvořit analytický účet např. **Ostatní daně a poplatky – EKO-KOM**. Orientačně lze tento účet očíslovat 538/801. Konkrétní číslo analytického účtu opět závisí na účtové osnově a ekonomovi podniku. Účetními doklady pro zjišťování položek zaúčtovaných na analytický účet Ostatní daně a poplatky EKO-KOM jsou předpisy poplatků ze systému EKO-KOM.

Poplatky související s odpadními vodami jsou náklady, které se jako třetí velmi významně podílejí na celkových environmentálních nákladech. Poplatky související s odpadními vodami jsou ve Výkazu environmentálních nákladů a výnosů společnosti AT Compus s.r.o. (příloha č. 2) součástí položky 1.5 a dosahují částky 43 238,- Kč. Jelikož budova

společnosti není zatím napojena na veřejnou kanalizaci a veškeré odpadní vody odcházejí do septiku. Septik i související kanalizační potrubí vyžaduje pravidelnou údržbu a také samotný odvoz odpadu ze septiku fekální cisternou s objemem 15 m³ je poměrně nákladnou záležitostí. Samostatné sledování této nákladové položky by bylo vhodné jednak díky poměrně významné částce, kterou představuje, ale také nákladů v budoucnosti, které by mohly v souvislosti s odváděním odpadních vod nastat. Tím je myšleno např. vybudování kanalizační přípojky a napojení na veřejnou kanalizační síť. Pro samostatné sledování této nákladové položky by byl vhodný analytický účet, **Ostatní služby – EMS, odpadní voda** číslo např. 518/753 Pro zaúčtování příslušných nákladů poslouží jako účetní doklady faktury přijaté za nákup odvozu a likvidace fekálních vod.

Mzdové náklady na zaměstnance, kteří zodpovídají za řízení a udržování systému environmentálního managementu, tedy péči o životní prostředí jsou dalším významným nákladem spojeným se životním prostředím ve výběru Paretovy analýzy. Jedná se o položku 2.2 Výkazu environmentálních nákladů a výnosů společnosti AT Compus s.r.o. (příloha č. 2) a její výše je za sledované období 24 131,- Kč. Výše environmentálních mzdových nákladů spojených s péčí o životní prostředí a prevencí znečištění je stanovena odhadem. Vychází z odhadu ročního fondu pracovní doby, který věnuje manažer společnosti pro jakost a životní prostředí a asistentka manažera činností, souvisejícím s péčí o životní prostředí. Na základě odhadu ročního fondu pracovní doby bylo stanoveno procento z celkového ročního fondu pracovní doby těchto dvou zaměstnanců a poté určena výše mzdových nákladů, které odpovídají danému procentu doby věnované práci v systému managementu životního prostředí. Pokud by zodpovědní zaměstnanci sledovali a evidovali pracovní dobu, ve které se věnují činnostem péče o životní prostředí, na konci účetního období by bylo možné přesně zjistit mzdové náklady na tyto zaměstnance a zaúčtovat je na samostatném analytickém účtu. Mnoho činností souvisejících s péčí o životní prostředí však tyto zaměstnanci provádějí v kombinaci s jinými činnostmi, a je velmi obtížné stanovit přesně, kolik času připadne na environmentální činnost. Je nepravděpodobné, že by takovéto sledování a rozklíčování pracovního času dlouhodobě fungovalo, zbývá tedy opět odhad. Zde je však problém se skreslením a objektivitou odhadu po tak dlouhém období jako je kalendářní rok. Odhad by se pravděpodobně v po sobě jdoucích letech neměnil a tudíž i částka přeúčtovaná na samostatný analytický účet by zůstávala beze změny a neměla by žádnou vypovídací schopnost. Uvádět samostatně mzdové

náklady u environmentálních činností by mělo smysl, pokud společnost zaměstnává např. podnikového ekologa, kdy činnosti spojené s péčí o životní prostředí jsou jeho hlavní pracovní náplní. Z výše uvedených důvodů není přínosné vést mzdové náklady spojené s péčí o životní prostředí u společnosti AT Compus s.r.o. na samostatném analytickém účtu, přestože se jedná o relativně významnou položku environmentálních nákladů.

Na posledním, pátém, místě v pořadí významnosti environmentálních nákladů vzhledem k celkovým environmentálním nákladům se dle Paretovy analýzy umístily náklady na **audit systému managementu ochrany životního prostředí – EMS**. Jde o položku 2.1 Výkazu environmentálních nákladů a výnosů společnosti AT Compus s.r.o. (příloha č. 2). Výše položky je 12 667,- Kč. Jak je patrné, ve srovnání např. s položkou nákladů za odvoz a likvidaci odpadů nebo s položkou poplatků za zpětný odběr obalů jde o položku méně významnou co do objemu peněz. Je to však položka nákladů přímo spjatá s péčí o životní prostředí, dává informaci o prostředcích vynaložených na prevenci v rámci životního prostředí, navíc v případě mimořádného navýšení svědčí o potřebě nápravných opatření v EMS a jako taková by neměla být ještě opomíjena. Je tedy vhodné v rámci environmentálního účetnictví náklady na externí audit systému managementu životního prostředí vést také na samostatném analytickém účtu. Zvolený analytický účet je možné nazvat **Obchodně-informační služby – EMS**, číslování např. 518/762. Hodnota k zaúčtování je v tomto případě velmi snadno zjistitelná z přijatých faktur za služby certifikační společnosti.

Souhrnně lze tedy doporučit, pokud by se společnost AT Compus s.r.o. rozhodla pro zavedení environmentálního účetnictví, aby byly zavedeny tyto analytické účty pro samostatné sledování konkrétních environmentálních nákladů, momentálně skrytých na skupinových účtech:

- 518/752 ostatní služby – EMS (náklady na dopravu a manipulaci s odpady),
- 538/801 ostatní daně a poplatky – EKO-KOM (poplatky za zpětný odběr obalů),
- 518/753 ostatní služby – EMS, odpadní voda (poplatky související s odpadními vodami),
- 518/762 obchodně-informační služby – EMS (audit systému managementu ochrany životního prostředí).

5 Závěr

Cílem této práce bylo vymezit teoretické a praktické aspekty environmentálního účetnictví, charakterizovat podrobně společnost AT Compus s.r.o. a poté analyzovat vybrané náklady za účelem stanovení doporučení. Poslední dva zmíněné dílčí cíle samozřejmě se zaměřením na vedení environmentálního účetnictví.

Ve spolupráci s ekonomem podniku a manažerem pro jakost byly postupně ve společnosti AT Compus s.r.o. popsány činnosti, které jsou součástí výroby osobních stolních počítačů. Tyto činnosti byly sledovány podle jednotlivých pracovišť, v souladu s tokem materiálu, od přípravy komponent až k finálnímu výrobku. Popis činností byl proveden s ohledem na možné ovlivnění životního prostředí jejich vstupy a výstupy. Byl kladen důraz na identifikaci surovin, materiálů a pomocných látek, podílejících se na výrobní činnosti, dále na výstupy ve formě odpadů, polotovarů a výrobků. Sledované činnosti byly východiskem pro identifikaci environmentálních nákladů v podniku ve snaze o respektování doporučení, podle kterého je při hledání environmentálních nákladů podniku nutné postupovat zdola, od základních pracovních úkonů. Environmentální náklady, které byly na úrovni jednotlivých činností procesu výroby osobních počítačů identifikovány, byly dále dohledávány pomocí účetních dokladů a mimoúčetní evidence vedené ekonomem podniku AT Compus s.r.o. na souhrnných účtech v účetnictví společnosti.

Aby bylo možné zařazení jednotlivých environmentálních nákladů do příbuzných skupin těchto nákladů, kde budou osamostatněné a snadno sledovatelné, následovalo po identifikaci environmentálních nákladů jejich vyčíslení a uspořádání podle domén životního prostředí doporučených v Metodickém pokynu MŽP k zavedení environmentálního účetnictví. Již při tomto rozřazení jednotlivých environmentálních nákladů bylo zřejmé, že některé z nich mají poměrně vysokou hodnotu. Konkrétně hovoříme o částkách nákladů za odvoz a likvidaci odpadů, obalů, a odpadních vod, z nichž nejvyšším nákladem je odvoz a likvidace pevného výrobního odpadu. V tomto okamžiku je vhodné připomenout, že odpad je nákladný nikoli jen v důsledku nákladů na jeho odstranění, ale také pro pořizovací cenu takto vyplývaného materiálu. Environmentální manažerské účetnictví vychází ze základního předpokladu, že všechna nakoupený materiál musí už podle fyzikálních zákonů opouštět podnik buď jako výrobek, nebo jako odpad (tzv. nevýrobový výstup). Odpad je však znakem neefektivní výroby. Proto, když se kalkulují environmentální náklady, nepřehlíží se jen k nákladům na

odstranění odpadu, ale i k pořizovací ceně materiálu, který odchází v odpadních proudech a zohledují se i náklady na zpracování materiálu, který přešel do odpadu. V případě společnosti AT Compus s.r.o. vstupuje do odpadu převážně obalový materiál, který byl použit pro balení komponent pro montáž osobních počítačů. Tento obalový materiál se často skládá z různých materiálů. Na jednu komponentu připadne např. plastový sáček, jeden i více, kartonová či plastová výplň krabic, ve kterých je komponenta finálně zabalena. Krabice bývají opatřeny potiskem, materiál krabic je různě upraven pro zvýšení atraktivity zboží. Nabízí se myšlenka, že pořizovací cenu tohoto obalového materiálu je nutno brát jako nulovou případně zanedbatelnou, a že cenu vstupující do výroby tvoří pouze vlastní komponenta. Ve skutečnosti však veškeré náklady spojené s obalovou technikou, a jistě jsou v případě nemálo komponent vysoké, jsou kalkulovány do ceny výrobku (nakoupeného dílu). Tyto náklady tak vstupují do nákladů výroby jako náklady na vyplývaný materiál a náklady na odpady. Je těžké říct, nakolik je možné požadovat po dodavatelích komponent zlevnění produktu změnou obalové techniky, zvláště u nákupu komponent v relativně malých objemech, ale jistě to stojí za úvahu.

Pro přesnější přehled byly environmentální náklady po analýze souhrnných účtů a rozřídění těchto nákladů do jednotlivých domén životního prostředí zaneseny do Výkazu environmentálních nákladů a výnosů společnosti AT Compus s.r.o., viz příloha č. 2. Ta dává přehled o tom, jaký objem nákladů environmentální náklady a výnosy v podniku představují. Výkaz environmentálních nákladů a výnosů posloužil také jako východisko pro analýzu environmentálních nákladů, kterým je vhodné věnovat zvýšenou pozornost. Jelikož ne všechny náklady jsou stejně významné a přínos získaný sledováním a analýzou nákladů, které se jen malým procentem podílejí na celkových environmentálních nákladech je minimální, byl proveden výběr nejvýznamnějších položek pomocí Paretovy analýzy dat. Již z dřívějšího sledování bylo zřejmé, že náklady na odvoz a likvidaci odpadu představují výrazně vyšší částky než u ostatních nákladů, u kterých pak hodnota prudce klesá. Proto byl zvolen jako kritérium pro výběr nejpodstatnějších položek poměr 95:5. Bylo tedy hledáno 5 % položek, které způsobují 95 % environmentálních nákladů. Z výsledku Paretovy analýzy vyplynulo pět typů environmentálních nákladů, kterými má pro podnik smysl se zabývat. Jde o:

- náklady na externí služby při likvidaci odpadu,
- náklady plynoucí z poplatků do systému EKO-KOM,
- náklady na likvidaci odpadní vody,

- náklady na pracovníky péče o životní prostředí,
- náklady na externí služby péče o životní prostředí.

U těchto položek bylo zkoumáno, jestli je vhodné a přínosné pro podnik jejich samostatné sledování a také zda je toto sledování technicky možné. U položky mzdových nákladů na zaměstnance zodpovědné za činnosti v péči o životní prostředí nebylo po zvážení doporučeno samostatné sledování nákladů. Pro zbývající položky environmentálních nákladů bylo doporučeno sledování na samostatných analytických účtech, viz kapitola 4.2 Návrh na sledování environmentálních nákladů a výnosů ve společnosti AT Compus s.r.o.

Během zkoumání společnosti AT Compus s.r.o. a analyzování jejich environmentálních nákladů se nabízel otázka po smyslu sledování těchto nákladů a zavádění environmentálního účetnictví ve střední a malé firmě. V současnosti je však pravdou, že objem nákladů vynaložených v souvislosti s péčí o životní prostředí ve firmách všeobecně s postupujícím časem neustále roste. Není to ani tak způsobeno požadavky legislativních předpisů, ačkoliv i ty mají stále častěji „na mušce“ znečišťovatele životního prostředí, ale zejména tlakem veřejnosti. Tak jako má každá společnost propracovanou evidenci nákladů obecně, měla by mít také environmentální náklady pod kontrolou. To vyžaduje jejich odlišení od jiných nákladů. Jen takto samostatně sledované náklady je pak možné sledovat a analyzovat příčiny jejich zvýšení. Na základě výsledků analýzy pak můžou zodpovědní zaměstnanci přijímat nápravná opatření, jejichž cíle budou přínosem jak pro podnik, tak pro životní prostředí. V současnosti jsou environmentální náklady převážně skryty na souhrnných nákladových účtech a management společnosti není schopen je jakkoliv řídit. Přitom skryté environmentální náklady by mohly být díky své „neviditelnosti“ podceňovány a díky tomu se mohou relativně nízké částky časem navýšit na velmi vysoké. Podíl objemu těchto skrytých environmentálních nákladů na celkovém objemu nákladů u malých a středních firem a rozhodnutí, zda se ekonomicky vyplatí vznik dalších nákladů vyvolaných investicí do tvorby systému environmentálních účtů v rámci environmentálního účetnictví, by mohl být námětem pro další zkoumání. Nicméně po připomenutí částky celkových environmentálních nákladů společnosti AT Compus s.r.o., 413 806,- Kč, je patrné, že nejde o částku zanedbatelnou a tedy již nyní je možné tvrdit, že je žádoucí se této problematice v podniku věnovat.

Investici do zavedení environmentálního účetnictví a sledování environmentálních nákladů je třeba hodnotit i z hlediska přínosu pro public relation¹³ firmy. Každý podnik je součástí společnosti a jako takový je odpovědný za své chování a za svou výrobní činnost. Podniky jsou, jak již bylo řečeno, pod stále sílícím společenským tlakem, aby předcházely rizikům plynoucím z jejich rostoucí výroby. Z tohoto důvodu jsou závislé na podpoře ze strany společnosti a veřejnosti a tu mohou získat právě na základě prezentování svého odpovědného přístupu o péči o životní prostředí. Podniky, které se chovají k životnímu prostředí uvědoměle, nejsou v hospodářské ani podnikatelské činnosti nijak omezovány. Na druhou stranu je rovněž potřeba ekologicky smýšlející podniky ze strany společnosti podpořit a pozitivně motivovat. V současnosti neexistují legislativní normy, které by podnikům přikazovaly vykazovat vlivy jejich činností na životní prostředí, je však žádoucí se v podnicích této problematice věnovat, protože, jak uvádí Sucharovová (2001), takováto strategie společensky odpovědného podnikání vychází ze zásady udržitelného rozvoje, který zajišťuje současné potřeby, aniž by ohrožovala šance dalších generací na uspokojování jejich potřeb.

¹³ **Public relations** (často uváděné pod zkratkou **PR**, toto označení pochází z angličtiny a volně jej lze přeložit jako „vztahy s veřejností“) jsou techniky a nástroje, pomocí kterých instituce nebo firma buduje a udržuje vztahy se svým okolím a s veřejností, nahlíží její postoje a snaží se je ovlivňovat.

Seznam použité literatury

a) knižní zdroje:

HYRŠLOVÁ, Jaroslava. *Účetnictví udržitelného rozvoje podniku*. 1. vyd. Praha: Vysoká škola ekonomie a managementu, 2009. 179 s. ISBN 978-80-86730-47-9.

HYRŠLOVÁ, Jaroslava a Vojtěch VANĚČEK. *Manažerské účetnictví pro potřeby environmentálního řízení: (environmentální manažerské účetnictví)*. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2003. 103 s. ISBN 80-721-2227-4.

KRÁL, Bohumil a kol. *Manažerské účetnictví*. 3. vyd. Praha: Management Press, 2010. 660 s. ISBN 978-80-7261-217-8.

KREUZ, Jaroslav a Ondřej VOJÁČEK. *Firma a životní prostředí*. 1. vyd. Praha: Oeconomica, 2007. 263 s. ISBN 978-80-245-1254-9.

NĚMCOVÁ, Petra a Vojtěch KOTECKÝ. *Ekologická daňová reforma: impuls pro modernizaci ekonomiky*. 1. vyd. Brno: Hnutí DUHA, 2008. 40 s. ISBN 978-80-86834-25-2.

RITSCHELOVÁ, Iva. *Environmentální a ekonomické účetnictví*. 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova v Praze – pracoviště Centrum pro otázky životního prostředí, 2000. 199 s. ISBN 80-238-5318-X.

ŠKARPA, Petr. Environmentální reporting dopravní organizace. In: *Účetnictví a reporting udržitelného rozvoje na mikroekonomické a makroekonomické úrovni: sborník mezinárodní vědecké konference*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2007. s. 164 - 169. ISBN 978-80-7194-970-1.

VYMĚTAL, Jan. *Informační zdroje v životním prostředí*. 1. vyd. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2012. 180 s. ISBN 978-80-7357-733-9.

b) právní předpisy

Zákon č. 477/2001 Sb., ze dne 4. prosince 2001 o obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech). In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2001, částka 172, s. 9948-9969. Dostupný také z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/>

Zákon č. 185/2001 Sb., ze dne 15. května 2001 o odpadech a o změně některých dalších zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2001, částka 71, s. 4074-4113. Dostupný také z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/>

c) podnikové materiály

M 3 Odpovědnost vedení. Modul příručky QMS a EMS, AT Compus s.r.o., platnost od 4. 1. 2011, Ostrava, zpracoval: Ing. David Kaděra, schválil: Ing. Tomáš Gelnar.

Politika jakosti a životního prostředí. Platnost od 15. 3. 2005, AT Compus s.r.o., Ostrava, schválil: Ing. Zdeněk Matúšek.

Registr environmentálních aspektů AT Compus s.r.o. Platnost od 5. 1. 2012, Ostrava, zpracoval: Ing. David Kaděra, Schválil: Ing. David Kaděra.

Účtová osnova AT Compus s.r.o. Vnitropodniková směrnice. Platnost od 1. 7. 2010, Ostrava, zpracoval: Ing. Renáta Veličková, schválil Ing. Tomáš Gelnar.

Zpráva auditora o ověření účetní závěrky. Ostrava, AT Compus s.r.o., 21. 9. 2012. Ing. Miroslav Horňák, Ph.D., H Audit s.r.o. auditorská společnost.

d) ostatní zdroje

METLIČKOVÁ, Eva. *Environmentální účetnictví jako nástroj pro podniková rozhodování* [online]. Praha, 2006. Bakalářská práce. Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta národohospodářská. [cit. 2013-04-08] Dostupné z: https://www.vse.cz/vskp/show_evskp.php?evskp_id=1148

SUCHAROVÁ, Dagmar. Environmentální systémy řízení a jejich zavádění v podnicích ČR, *Zpravodaj ministerstva životního prostředí* [online]. 2001, roč. 9, č. 8, [cit. 2013-04-08]. Dostupné z:

[http://www.mzp.cz/osv/edice.nsf/56FCB3D5A80320F8C1256FC00042E652/\\$file/z6zavadenipr ogr.html](http://www.mzp.cz/osv/edice.nsf/56FCB3D5A80320F8C1256FC00042E652/$file/z6zavadenipr ogr.html)

ŠVAŘÍČEK, Robin. *Kalkulační systém a zobrazení environmentálních nákladů v kalkulačních podniku* [online]. Praha, 2012. Bakalářská práce. Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta financí a účetnictví, Katedra manažerského účetnictví. [cit. 2013-03-06] Dostupné z: http://isis.vse.cz/zp/index.pl?podrobnosti=107985;zpet=0;vzorek_zp=%B9va%F8%ED%E8ek;dohledat=Dohledat;kde=autor;stav_filtr=0;typ=1;typ=1;typ=2;typ=3;typ=6;typ=8;fakulta=10;fakulta=10;fakulta=40;fakulta=60;fakulta=20;fakulta=30;fakulta=50;fakulta=114;prehled=vyhledavani;zpet=0

VALTEROVÁ-TUMOVÁ, Mirka. Výdaje na ochranu životního prostředí vykazují rostoucí trend, *Statistika a my: odborný časopis* [online]. 2012, č. 10 [cit. 2013-01-15]. Dostupné z: [http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/t/93003FC1DF/\\$File/1804121032_33.pdf](http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/t/93003FC1DF/$File/1804121032_33.pdf)

VANĚČEK, Vojtěch a Jaroslava HYRŠLOVÁ. Případové studie podnikového environmentálního účetnictví, *edice Planeta: odborný časopis pro životní prostředí* [online]. 2003, č. 5, ISSN 1213-3393 [cit. 2013-02-26]. Dostupné z: [http://www.cenia.cz/web/www/webpub2.nsf/\\$pid/MZPAPFIVNKW4/\\$FILE/planeta5_2003_ucetnictvi.pdf](http://www.cenia.cz/web/www/webpub2.nsf/$pid/MZPAPFIVNKW4/$FILE/planeta5_2003_ucetnictvi.pdf)

Seznam zkratk

ABC	Activity Based Costing (Kalkulace podle aktivit)
CD	Compact Disc (Kompaktní disk)
ČSN EN ISO	Česká státní norma, Evropská norma, International Organization for Standardization (Mezinárodní organizace pro standardizaci)
DVD	Digital Versatile Disc (Digitální všestranný disk)
EMA	Environmental management accounting (Environmentální manažerské účetnictví)
EMAS	Eco Management and Audit Scheme (jeden z dobrovolných nástrojů ochrany přírody)
EMS	Environmental Management System (Systém environmentálního managementu)
EPA	Environmental Protection Agency (Agentura pro ochranu životního prostředí v USA)
ES	Evropské společenství
EU	Evropská unie
EUR	Euro, měna eurozóny
IT	Informační technologie
LCC	Life Cycle Costing (Účetnictví životního cyklu)
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
OSN	Organizace spojených národů
PC	Personal computer (Osobní počítač)
PE	Polyetylén
PS	Polystyrén
TCA	Total cost accounting (Účetnictví úplných nákladů)
THN	Technicko-hospodářská norma
TO	Technické oddělení
ŽP	Životní prostředí

Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že bakalářská práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, bakalářskou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 10. 5. 2013



.....
Ing. Radmila Dostálová

Seznam příloh

Příloha č. 1 Vazby mezi Výkazem zisku a ztráty a Výkazem environmentálních nákladů a výnosů

Příloha č. 2 Výkaz environmentálních nákladů a výnosů společnosti AT Compus s.r.o.